

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 751900 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 751900

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -  
International patent classification  
B65B

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 26.06.1975

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 26.06.1975

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 30.12.1975

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

29.06.1974 GB 7428972

(71) Hakija - Sökande - Applicant

**1 •Metal Box Limited**, Queens House, Forbury Road, Reading United Kingdom, TOWN UNKNOWN, ISO-BRITANNIA, (GB)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

**1 •Arnold, Robert Harry**, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

**Kolster Oy Ab**, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

**Laite pakkauksen valmistamiseksi**

**Apparat för framställning av en förpackning**

Metal Box Limited; Queens House, Forbury Road, Reading RG1 3JH, Englanti

Laite pakkauksen valmistamiseksi - Apparat för framställning av en förpackning

Keksintö koskee pakkauslaitetta peräkkäisten pakkausten valmistamiseksi kunkin pakkauksen käsittäessä taipuisan letkumaisen kääremateriaalipituuden, joka on suljettuna ensimmäisestä päästään ja sisältää tavaroita ja jossa on päättävä toinen pää, jolloin laitteessa on pakkauksenmuodostuselementtejä materiaalin käsittelyä pakkauksia muodostettaessa sekä pakkauksen tukielin jokaisen peräkkäisen materiaalitypityuden tukemiseksi ensimmäisestä päästään tämän ollessa suljettuna, jolloin pakkauksenmuodostuselementteihin sisältyy pitoelimiä jokaisen peräkkäisen materiaalitypityuden toisen pääntä pitämiseksi auki tavaroiden voimiseksi panna sisään sen läpi. Tätä laitetta nimitetään tässä selityksessä "edellä määritetynlaiseksi laitteeksi".

Tässä selityksessä käytetyllä ilmaisulla "taipuisa letkumainen kääremateriaali" (ilmaisu käytetään sekä varsinaisessa selityksessä että oheisissä patenttivaatimuksissa) tarkoitetaan sellaista materiaalia kuin muovitaik selluloosakalvoa eli kelmua taik paperia, jolloin materiaali on yhden taik useampien, letkuksia taik vaipaksia muodostettujen kerrosten muodossa.

Termillä "raina" on ymmärrettävä sellaista letkua tai vaippaa, joka käsittää kaksi vastakkaista seinämää näiden ollessa joko toisiaan peittävässä vierekkäisasennossa, kun letku tai vaippa on litistetty, tai sitten, kuten lauseyhteydestä ilmenee, vietyä toisistaan erilleen letkun tai vaipan poikkisuunnassa. Letkun materiaali, silloin kun se käsittää useita kerroksia, voidaan laminoida ja eri kerrokset voivat olla valmistettu eri aineista. Rainan muodostavassa letkussa tai vaipassa voi olla ja edullisesti on pitkittäiset sivutaipaleet, jotka yhdistävät mainitut vastakkaiset seinämät. Yksi tyyppillinen esimerkki taipuisasta letkumaisesta kääremateriaalirainasta siinä mielessä, missä näitä ilmaisuja käytetään tässä, on saumaton sivutaipheelinen litisteletku, joka on valmistettu suulakepuristamalla jatkuvaksi polyeteenikalvoksi.

Keksinnön mukaan yllä määritetynlaisessa laitteessa on pääkäytin, johon sisältyy päänokkaelimiä, jotka on järjestetty irrottavasti kytkettäväksi ensimmäisellä mekaanisella kytkinelimellä voimakoneeseen, jolloin ensimmäinen kytkinelin on kytkettävissä ja irrottavissa ainakin yhden pyörítettävän, voimakoneeseen käytettävän kiertoelementin kiertoasennon määräämässä järjestyksessä, jolloin laitteessa on elimiä päänokkaelimien liittämiseksi pakkauksenmuodostuselementteihin, niin että näitä ohjataan mainitussa järjestyksessä.

Niinpä laajimmassa merkityksessään keksintö saa aikaan laitteen, joka on tyyppillisesti pakkaus koneen muodossa, johon tavarat voidaan panna ja joka käärii ne käyttämällä eri pakkauksenmuodostuselementtejä ennalta määrättyssä järjestyksessä, jolloin laitteen käyttöelimet ovat olennaisesti luonteeltaan mekaanisia ja toimintajärjestys on automaattinen siinä mielessä, että sitä pääasiassa ohjataan kiertoelementeillä, jotka kaikki saavat käyttövoimansa samalta voimakoneelta.

Itse pääkäytin käsittää edullisesti ainakin yhden mainituista kiero-elementeistä, joihin on liitetty takaisinkytkentäelimiä, jotka ovat ohjattavissa ensimmäisen mekaanisen kytkinelimen kytkemiseksi ja irrottamiseksi ainakin tämän yhden kiertoelementin kiertoasennon mukaan.

Pääkäytin käsittää edullisesti ensimmäisen käyttöakselin, joka on kytketty voimakoneeseen pyörítettäväksi aina silloin, kun voimakone käy, ja päänokkaelimiin sisältyy useita ohjausnokia laitteen pakkauksenmuodostuselementtien ohjaamiseksi, so. liikuttelemiseksi, ja päänokkaelimet on liitetty ensimmäiseen käyttöakseliin ensimmäisellä kytkinelimellä niiden samanaikaiseksi pyörittämiseksi, kun ensimmäinen kytkinelin kytketään.

Keksinnön <sup>perustana</sup> preferoidun sovellutuksen mukaan pitoelimet käsittävät aina-

kin yhden parin vastakkaisia leukoja, jolloin parin kummassakin leuassa on rainaa koskettava pinta, joka on asetettu vastapäätä parin toisen leuan rainaa koskettavaa pintaa, ja kumpikin leuka on järjestetty samanaikaisesti liikkuu kumaan avoimen asennon, jossa ne pitävät auki kääremateriaalirainan toisen pään vieressä olevaa pääteosaa, ja suljetun asennon välillä, jossa rainan tämä pääteosa voidaan vangita litistetyssä tilassa leukaparin väliin.

Laitteessa on edullisesti mainittuna leukaparina pari yläleukoja, joihin kumpaankin sisältyy jäykkä poikittainen leukatanko vastaavine rainaa koskettavine pintoineen, ja pitoelimet käsittävät silloin puristuselin kummankin yläleuan yhteydessä ja puristuksen ohjauselin puristuselin liikuttamiseksi siihen liittyvän leuan suhteen ensimmäisen asennon, jossa se on erillään leuasta, ja toisen asennon välillä, jossa asennossa se puristaa osan rainan mainitusta pääteosasta leuan rainaa koskettavaa pintaa vasten.

Keksinnön mukaisen laitteen preferoiduissa muodoissa puristuksen ohjauseliimiin sisältyy nokkaohjauseliimiä, jotka on asennettu määrättyyn paikkaan laitteeseen vastaavien leukojen viereen, jolloin puristuselimissä on vastaavaan ohjausnokkaeliimeen kytkeytyvä elementti puristuselin liikuttamiseksi ensimmäisen ja toisen asentonsa välillä mainittujen leukojen avoimien ja suljettujen asentojen välillä tapahtuvaa liikettä vastaten.

Keksinnön mukaisen laitteen pitoelimet käsittävät edullisesti parin saumausleukoja, joissa kummassakin on rainaa koskettava pinta, joka sijaitsee vastapäätä parin toisen leuan rainaa koskettavaa pintaa, jolloin molemmat saumausleuat on järjestetty samanaikaisesti liikkumaan avoimesta asennosta, jossa materiaalityyden se osa, joka kulkee poikittaisesti saumausleuko-koihin nähden, voi olla avoinna niiden välissä, suljettuun asentoon, jossa mainittu materiaali voidaan vangita litistetyssä tilassa saumausleukojen väliin, ja takaisin, jolloin ainakin toisessa saumausleuassa on saumauselin näin litistetyn rainaosan kahden vastakkaisen seinämän liittämiseksi yhteen ja siten mainitun rainaosan sulkemiseksi ainakin osittain.

Saumausleuoissa on edullisesti kädensijan muodostuseliimiä, joiden tehtävänä on muodostaa kääremateriaalirainan mainittuun osaan pakkauksen kanto-kädensijan tai -kahvan muodostavia elimiä.

Pitoelimet käsittävät edullisesti kehyksen, jossa on yhdensuuntaiset sivuelementit, jotka rajoittavat leukojen ohjauseliimiä leukojen liikkumiseksi niissä avoimien ja suljettujen asentojensa välillä.

Leukojen ohjauselimet on edullisesti niin järjestetty mainitun suljetussa asennossa olevan leukaparin väliin rajoittuvaan poikittaiseen keskitasoon nähden, että tämän tai jokaisen leukaparin tätä keskitasoa kohti suun-

tautuvalla liikkeellä on pystysuora komponentti.

Vaikkakin laite voidaan järjestää niin, että valmis pakkaus voidaan nostaa pystysuorasti ulos pitoelimien ohi, niin laitteessa on edullisesti ejektori kaikkien valmiiden pakkausten poistamiseksi peräkkäin pakkauksen tukielimeltä. Keksinnön preferoidun tunnusmerkin mukaan laite on tunnettu tällaisesta ejektorista ja toisesta mekaanisesta kytkinelimestä, jolla ejektori voidaan kytkeä voimakoneeseen ja kytkeä siitä irti.

Ejektori käsittää tavallisesti pääasiassa rungon, jossa on pakkauksen tukielimen yli siirrettävä työntöelementti ja käytön kytkentäelimiä ejektorin käyttöelementtiin kytkettymistä varten, joka on kytketty toisen kytkinelimen lähtöpuoleen ja järjestetty käyttämään ejektorin runkoa eteenpäiniskun suorittamiseksi pakkauksen tukielimen yli pakkauksen poistamiseksi siltä ja paluuskun suorittamiseksi ejektorin rungon sisäänvetämiseksi.

Keksinnön mukaista laitetta, tässä selityksessä tähän saakka määriteltynä, voidaan käyttää pakkausten valmistamiseen käyttäen kääremateriaalia, joka syötetään joko jatkuvana pituutena, josta voidaan tarvittaessa vuoron perään jokaista pakkausta varten ottaa lyhyempiä pituuksia, tai sitten litistetyssä tilassa olevan kääremateriaalin erillisinä pituuksina.

Edellisessä tapauksessa laite voi sisältää sopivan elimen materiaali-pituuksien erottamiseksi pakkauksia varten materiaali-lähteestä. Yhdessä esimerkissä tämä lähde on materiaali-rulla, toisessa esimerkissä se on pitkä pituus litistettyä materiaalia, joka käsittää lukuisia osia, joilla kullakin on yhden pakkauksen pituus, jolloin nämä pakkauspituudet liittyvät toisiinsa taivutusviivoilla ja ovat näitä pitkin taivutetut edestakaisin "yhdelmän" muodostamiseksi, josta etummaisen pakkauspituuden etureuna voidaan johtaa pakkauksen tukielimen kautta laitteen pitoelimiin. Tämä pakkauspituusyhdelmä voidaan sijoittaa tunnettua tyyppiä olevaan makasiiniin.

Pakkauspituudet voivat liittyä toisiinsa heikennysviivoilla, kuten rei'ityksillä, niin että jokainen valmis pakkaus voidaan erottaa seuraavasta repäisemällä se irti heikennysviivaa pitkin. Tämä voitaisiin sopivasti suorittaa esim. nostamalla valmis pakkaus pitoelimien läpi ja samalla vetämällä ylös uutta materiaalia rullasta tai yhdelmästä, niin että sen etupää asettuu pitoelimien kohdalle, ja sitten käynnistämällä pitoelimet tai asettamalla pääkäytin ohjaamaan pitoelimiä, niin että nämä tarttuvat kiinni uuden materiaalin etupäähän. Valmis pakkaus voidaan silloin helposti repäistä siitä irti.

Silloin kun ejektori asennetaan työntämään valmis pakkaus ulos toisin kuin ylöspäin pitoelimien läpi, on välttämätöntä, jos kääremateriaali tulee

jatkuvan materiaalin lähteestä, erottaa valmiin pakkauksen pohja materiaalis-  
ta ennen pakkauksen ulostyöntöä, missä tapauksessa on sopiva leikkain asen-  
nettava pakkauksen tukielimen yhteyteen.

Jos uusi kääremateriaalilähde ei ole jatkuvatyypinen, vaan koostuu  
erillisistä materiaalityypeistä, niin nämä voivat olla esim. esivalmistet-  
tuja pusseja kunkin ollessa suljettu alapäästään, jolloin erilliset kääre-  
materiaalityypit voidaan mukavasti järjestää pinoon tai sopivaan <sup>varastoon</sup> makasiiniin  
jossa on sopiva poisottolaite yhden pussin syöttämiseksi kerrallaan pitoeli-  
mään.

Keksinnön preferoiduissa suoritusmuodoissa keksinnön mukainen laite  
käsittää kuitenkin

- 1) elimiä litistettyä letkumaisesta taipuisasta kääremateriaalirai-  
nasta muodostuvan rullan kannattamiseksi, elimiä, jotka on järjestetty joh-  
tamaan litistetty materiaaliraina rullasta pakkauksen tukielimen läpi, niin  
että rainan etuosa voidaan avata jarruttaa auki pakkauksen tukielimen yläpuolel-  
la pitoelimillä ja näin auki pidettynä täyttää tavaroilla;
- 2) pääkäyttimen ohjaamia irtipäästettäviä alatartuntaelimiä rainan  
mainitun etummaisen osan alapään suljettuna pitämiseksi;
- 3) alasaumauselimiä mainitun alapään saumaamiseksi;
- 4) pääkäyttimen ohjaaman leikkuuelimen etummaisen rainanosan leikkaa-  
miseksi irti rullasta lähtevästä rainasta; ja
- 5) pääkäyttimellä pyöritettävästi käytettäviä syöttöteloja pitoelimien  
ja rainan vapaan etupään viemiseksi yhteenpainettavaan rinnakkaisasentoon  
toistensa kanssa, jolloin alatartuntaelimet, alasaumauselimet ja leikkuuelin  
on yhdistetty pakkauksen tukielimeen.

Ensimmäinen kytkinelin, joka - kuten muistettaneen - kytkee päänokka-  
elimet voimakoneeseen, on edullisesti yksi ainoa kytkin, so. ensimmäinen  
kytkin, joka on kytkettävissä ja irrotettavissa elimillä, jotka reagoivat  
voimakoneen käyttämien kiertoelementtien kiertoon tai pyörintään. Siellä,  
missä ejektori asennetaan ja, kuten edellä ehdotettiin, käytetään voimakoneel-  
la toisen kytkinelimen kautta, tämä myös muodostuu yhdestä kytkimestä, so.  
toisesta kytkimestä, joka voi sopivasti olla samaa tyyppiä kuin ensimmäinen  
kytkin ja on ohjattavasti kytketty käyttävältä puoleltaan ensimmäiseen käyt-  
töakseliin ja käytetyltä puoleltaan ejektoriin.

Kytkin (tai kumpikin kytkin) on edullisesti vääntöjousikytkin, jossa  
käyttävä elin ja käytetty elin, jotka voivat pyöriä toistensa suhteen, on  
kytkettävissä yhteen vääntökytkinjousella, joka on kiinnitetty ensimmäiseen  
mainituista elimistä ja on normaalisti käyttävässä kitkakosketuksessa toisen

elimen holkkiosa on sitä ympäröiden, jolloin kytkimessä on ohjauselin, joka sallii kytkinjousen mennä mainittuun käyttävään kitkakosketukseen holkkiosan kanssa. Preferoiduissa suoritustavoissa on solenoidiohjauksisia laukaisinelimiä yhdistetty kytkimeen tai kumpaankin kytkimeen, jossa on mainittu ohjauselin, jolloin järjestely on sellainen, että solenoidin tai jokaisen solenoidin virroittaminen (= sähkövirran kytkeminen) saa aikaan sen, että vastaava laukaisinelin yhteistoiminnassa vastaavan kytkimen kanssa sallii kytkinjousen kiristyä käyttävään kitkakosketukseen holkkiosan kanssa.

Aiemmin keksinnön preferoitujen suoritustavojen yhteydessä mainitut alatartuntaelimet käsittävät edullisesti parin alaleukoja, joista ainakin toinen on siirrettävissä toista kohti ja siitä pois päin ja joissa on kuumentuselementtejä, jotka on asetettu poikittaisesti ainakin toisen alaleuan rannaa koskettavaan pintaan muodostamaan virroitettaessa poikittaisen hitsisauman kääremateriaalirainan poikki tämän ollessa työntynyt ylös alaleukojen väliin.

On ilmeistä, että keksinnön mukainen laite, sellaisena kuin se on edellä ehdotettu, voidaan konstruoida siten, että se soveltuu valmistamaan sarjan samanpituksia pakkauksia. Tässä tapauksessa pakkauksen tukielin asetetaan muuttumattomalle etäisyydelle pitoelimistä, ainakin täytön ajaksi, ja kaikki pakkauksiin käytetyt kääremateriaalipituudet ovat samanpituksiset.

Laitetta, joka valmistaa kaikki pakkaukset samanpituksiksi, voidaan nimittää "vakiopituksia pakkauksia valmistavaksi laitteeksi".

Keksinnön mukainen laite voidaan kuitenkin myös sovittaa valmistamaan pakkauksia, joiden pituus muuttuu pakkauksesta toiseen, jolloin tällaista laitetta voidaan nimittää "muuttuvapituksia pakkauksia valmistavaksi laitteeksi". Tämä jälkimmäinen termi on ymmärrettävä rajoittuvaksi laitteeseen, jossa

a) kääremateriaalia syötetään pakkauksen tukielimeen ja pitoelimiin sellaisesta jatkuvasta lähteestä (esim. rullasta) kuin edellä puhuttiin ja yleisesti on sovellettavissa niin vakio- kuin muuttuvapituksisia pakkauksia valmistavaan laitteeseen, ja

b) alatartuntaelimen ja pitoelimien välinen suhteellinen liike on mahdollinen, niin että rainan etuosan pituutta voidaan lisätä tavaroita pantaessa sen sisään.

Eräs erityinen tunnetunlainen muuttuvapituksia pakkauksia valmistava laite on tavaroiden kääntämiseen käytettävä kone, joka käsittää kammion, jossa on ylöspäin avoin suu, elimiä kammion sisäpuolella ja avoimen suun läheisyydessä lähteestä syötetyn lämpösaumattavan materiaali-letkun pään aukipitämiseksi sekä saumausleukoja, jotka on sijoitettu kammioon saumaamaan

letku kiinni etäällä sen päästä sijaitsevasta kohdasta ja jotka on siirrettävissä pois kammion avoimesta suusta, niin että letkun kiinnisaumauskohdasta voidaan muuttaa käärittävästä tavaramäärästä riippuen. Tätä konetta kutsutaan "määritetyn tyyppiseksi muuttuvapituuksisia pakkauksia valmistavaksi laitteeksi". Tämän laitteen tärkeä tunnusmerkki on sellaisten alatartunta-leukojen järjestäminen, jotka tarttuvat letkuun tai rainaan sen etu- eli pussinmuodostusosan alapäässä ja jotka on niin asennettu, että niitä voidaan laskea tavaroitten sisäänpanon aikana, niin että ne pidentävät pussin sisäänpantavien tavaroiden määrän vaatimaan pituuteen.

Määritetyn tyyppinen muuttuvapituuksisia pakkauksia valmistava laite on erityisen sopiva käytettäväksi myymälöiden, kuten supermarketoiden yms. valintamyymälöiden kassoissa. Tavallisesti jokaiseen pakkauslaitteeseen yhdistetään kaasakone ja se annetaan kassanhoitajan hoitoon, joka panee kunkin asiakkaan valitsevat tavarat vuoron perään laitteeseen, joka sitten käärii tavarat ja työntää ulos valmiin pakkauksen.

Seuraavassa mainitaan esillä olevan keksinnön joitakin valinnaisia toissijaisia ominaisuuksia tai tunnusmerkkejä sovellettuna käytettäväksi muuttuvapituuksisia pakkauksia valmistavassa laitteessa.

Keksinnön preferoidun tunnusmerkin mukaan on edellä kuvatussa preferoidussa laitteessa

- 1) elimiä rullan kannattamiseksi,
- 2) alatartuntaelimiä,
- 3) alasaumauselimiä,
- 4) leikkuuelin, ja
- 5) syöttöteloja, jolloin laite on tunnettu siitä, että

pakkauksen tukielin käsittää pöytäyksikön, joka on pääkäyttimellä liikutettavissa pystysuorasti ylös ja alas pitoelimien alapuolella ja johon sisältyy tukipinta pakkaukselle, alatartuntaelimet, alasaumauselimet, leikkuuelin ja syöttötelat.

Tätä laitetta kutsutaan "keksinnön mukaiseksi muuttuvapituuksisia pakkauksia valmistavaksi laitteeksi".

Tässä laitteessa on pöytäyksikkö edullisesti useiden kiinteiden taipuisien pitkien elementtien varassa, jotka on kiristetty ja pääasiassa kulkevat pöytäyksikön pystysuoraa liikerataa pitkin, jolloin jokainen pitkä elementti menee pöytäyksikön vapaasti pyörivien elimien ympäri, joilla pöytäyksikkö on asetettu pitkien elementtien varaan. Pääkäyttimeen sisältyy edullisesti kelauselin, joka on liitetty pöytäyksikköön pitkäomaisella, taipuisalla elimellä, kuten köydellä, ja voimakoneeseen kolmannen mekaanisen

kytkineliimen välityksellä. Kun tämä kytkinelin, joka on kytkettävissä ja irrotettavissa, kytketään, kelauselin voi nostaa pöytäyksikön kohdistamalla köyteen ylöspäin suuntautuvan vedon.

Pöytäyksikön voimiseksi nostaa verrattain lyhyen ennalta määrätyn matkan kääremateriaalin saamiseksi jossain määrin löysälle, esim. kun rainan yläpää suljetaan täyttövaiheen jälkeen, on kelauselin edullisesti varustettu nostovivulla, joka on laakeroitu kääntymään mainitun ohjausnukan kierto- liikkeen mukaan ja jossa on elementti, jonka ympäri kulkee mainittu pitkänomainen taipuisa elin, joka vivun suorittaessa kääntymisliikettään voi kohdistaa ylöspäin suuntautuvan vetovoiman pitkänomaiseen taipuiseen elimeen pöytäyksikön nostamiseksi rajoitetun ennalta määrätyn matkan.

Kolmas irrotettava kytkinelin on edullisesti kolmas kytkin, joka on käytännöllä puoleltaan kelaan tämän pyörittämiseksi. Tämä kolmas eli kelan kytkin voi olla samanlainen kuin edellä pääpiirteittäin kuvattiin ensimmäisen (nokkien) kytkimen ja toisen (ejektorin) kytkimen osalta. On kuitenkin tarkoituksenmukaista modifioida kolmas kytkin sellaiseksi, että se sallii käysikelan päästää köyttä sitä mukaa kuin pöytäyksikköä lasketaan toisin keinoin, kuten kassanhoitajan ohjaamalla polkimella, tavaroiden sisäänpanon eli täyttövaiheen aikana.

Seuraavassa selitetään lähemmin esimerkkeinä keksinnön eri suoritusmuotoja viitaten oikeisiin piirustuksiin, joissa

kuvio 1 on yleiskuva keksinnön mukaisella laitteella valmistetusta tyypillisestä pakkauksesta,

kuvio 2 on päätykuva muovikalvosta valmistetusta litistetystä sivutaiveletkusta,

kuvio 3 on sivukuva keksinnön laitteella valmistetun toisen pakkauksen yläosasta,

kuvio 4 on kovasti yksinkertaistettu ja jonkin verran kaaviollinen pystyleikkauskuva keksinnön yhdestä laitteesta, joka on muuttuvapituuksisia pakkauksia valmistava laite,

kuvio 5 on yksinkertaistettu vaakaleikkauskuva kuvion 4 linjalta V-V,

kuvio 6 on kaaviollinen yleiskuva, joka esittää pöytäyksikköä ja miten se on asennettu pystysuunnassa liikkuvaksi,

kuvio 7 on suurennettu leikkauskuva kuvion 5 linjalta VII-VII esittäen ejektorin ja sen käytön osaa,

kuvio 8 on vaakaleikkauskuva kuvion 7 linjalta VIII-VIII,

kuvio 9 on yksinkertaistettu osaleikkauskuva laitteen pääkäyttöelimestä,

- kuvio 10 on kaaviollinen kuva kuvion 9 linjalta X-X,
- kuvio 11 on diametraalileikkauskuva kuvion 12 linjalta XI-XI kelan kytkimestä, joka muodostaa osan kuviossa 9 esitetystä pääkäyttöelimestä,
- kuvio 12 on leikkauskuva kuvion 11 linjalta XII-XII,
- kuvio 13 on kuvion 11 kaltainen kuva, mutta kuvion 14 linjalta XIII-XIII, ja esittää toisen kytkimen,
- kuvio 14 on leikkauskuva kuvion 13 linjalta XIV-XIV,
- kuvio 15 on osavaakaleikkauksinen päällikuva kuvion 16-linjalta XV-XV esittäen keksinnön preferoidun laitteen leuka-asennelmaa, joka sisältää rainaan tarttuvan ylä- ja välileuat,
- kuvio 16 on pystyleikkauskuva samasta leuka-asennelmasta kuvion 15 linjalta XVI-XVI ja esittää kuvion 15 tavoin yläleuat lähes täysin avoimessa asennossa ja alaleuat täysin suljetussa asennossa,
- kuvio 17 on päätykuva leukaa ohjaavasta nokasta kuvioiden 15 ja 16 leuka-asennelmassa,
- kuvio 18 on yksinkertaistettu sivukuva samasta nokasta,
- kuvio 19 on yksinkertaistettu päällikuva samasta nokasta,
- kuvio 20 on yksinkertaistettu sivukuva kuvioissa 15-17 esitetystä asennelmasta,
- kuvio 21 on sivukuva, joka esittää toisen välileuan rainaa koskettavaa pintaa,
- kuvio 22 on poikkileikkaus kuvion 21 linjalta XXII-XXII,
- kuvio 23 on suurennettu pystyleikkausosakuva, joka vastaa kuvion 16 osaa, mutta esittää yläleuat täysin suljetussa asennossa,
- kuvio 24 on osaksi poisleikattu päällikuva pöytäyksiköstä,
- kuvio 25 on pystyleikkauskuva kuvion 24 linjalta XXV-XXV,
- kuvio 26 on vaakaleikkauskuva kuvion 25 linjalta XXVI-XXVI,
- kuvio 27 on leikkauskuva kuvion 24 linjalta XXVII-XXVII,
- kuvio 28 on vaakaleikkauskuva kuvion 25 linjalta XXVIII-XXVIII, alhaalta katsottuna eräiden osien ollessa selvyiden vuoksi jätetty pois,
- kuvio 29 on sivukuva kuvion 28 oikeanpuoleiselta sivulta,
- kuvio 30 on jotakuinkin kaaviollinen osayleiskuva, joka esittää ejektorin kanssa yhdessä toimivaa ulospääsyojaa ja
- kuvio 31 on yksinkertaistettu kytkentäkaavio laitteen sähköisestä ohjauspiiristä.

Tarkasteltaessa ensiksi kuvioita 1 ja 2 näistä ensimmäisessä esitetty pakkaus 17 sisältää tavaroita, jotka on pantu suljettuun pussiin 10, joka muodostuu taipuisasta letkumaisesta kääremateriaalipituudesta, joka on sul-

jettu alapäästään poikittaisella hitsisaumalla 11. Kääremateriaali on tässä esimerkissä polyeteenikalvo, jota syötetään kuviossa 2 esitetyssä muodossa, siis saumattomana litisteletkunä, joka on litistetty kahden sivuseinämän 12, 13 muodostamiseksi, joita sivutaiepet 14 yhdistävät.

Pakkauksessa on tässä esimerkissä kädensija, jota rajoittavat suoran viivan muodossa olevat viillokset 15, joiden kummassakin päässä onnpääasiassa alaspäin suunnatun C:n muotoinen pääteosa. Viillokset eli raot on muodostettu molempien seinämien 12 ja 13 pääteosaan. Kädensijan 15 alapuolella ja sisään-pannun tavaramäärän yläpuolella on poikittainen hitsisauma 16, joka ulottuu pussin poikki pakkauksen lujittamiseksi ja kädensijan molempien puoliskoien pitämiseksi yhdessä sen lisäksi, että se sulkee tavarat pussiin.

Kuvio 3 esittää pakkauksen yläosaa, joka on modifioitu siten, että ylempi hitsisauma 18 on epäjatkua.

Jollei toisin ole sanottu tai lauseyhteydestä ilmene, niin seuraavassa selityksessä puhuttaessa pussista tai pakkauksesta tarkoitetaan aina pääasiassa sellaista pussia tai pakkausta kuin kuviossa 1 on esitetty kädensijaviilloksilla 15 varustettuna tai ilman ja joko jatkuvalla ylähitsisaumalla 16 tai kuvion 3 epäjatkuvalla saumalla 18 varustettuna, Rainasta puhuttaessa tarkoitetaan pääasiassa sellaista letkua kuin edellä kuvattiin kuvioon 2 viitaten.

#### Laitteen yleinen kuvaus

Kuvioissa 4 ja 5 kaaviollisesti esitetty laite on pakkauskuone, jolla muodostetaan peräkkäin pakkauksia ja joka käsittää kaapin 20, jossa on kiinteä päärunko 21. Tämä käsittää neljä pystypilaria 22, jotka rajoittavat väliinsä täyttökammion 23. Täyttökammion 23 alaosassa on pakkausta kannattava tukipöytäyksikkö 24, jossa on tasainen yläpinta 25. Rainarulla 26 on vapaasti pyöriivästi päärungolla 21 ja siitä raina 27 kulkee välitelan 28 ympäri ja sitten ylös pakkauksen tukipinnan 25 keskustan läpi. Täyttökammion 23 yläosassa on pitoelimiä osoitettu yleisesti 29:llä, jotka käsittävät leuka-asennelman, jossa on pari yläleukaa 30 ja pari väli- eli saumausleukaa 31, jotka on sijoitettu yläleukojen alapuolelle.

Kuten myöhemmin ilmenee, pitoelimet 29 on järjestetty pitämään vuoron perään auki rainan 27 jokaisen peräkkäisen pituuden 33 vapaata päätä 32 kunkin pituuden 33 alapään tukeutuessa pöytäyksikköön 24. Vapaata päätä 32 pidettäessä näin auki voidaan tavarat viedä rainan pituuden 33 sisään kaapin yläaukon 34 läpi. Yläaukossa 34 on liukuluukku 35.

Päärungon 21 sisäpuolelle on sijoitettu pääkäyttöyksikkö 36 ja sähkömoottori 37. Päärungon sisäpuolella on myös ejektori 38, joka käsittää run-

gon 39 etupäässä olevine työnninlevyineen 40 jokaisen valmiin pakkauksen poistamiseksi vuorollaan pakkauksen tukipinnalta 25.

Pakkauksen tukipöytäyksikkö 224, jota selitetään vielä myöhemmin, käsittää irtipäästäviä alatartuntaelimiä, kuten parin leukoja 259, 260 (kuvio 25) etummaisen rainanpituuden 33 alapään pitämiseksi suljettuna eli litistettynä, alasaumauselimiä lämpösaumaimen muodossa (ei-esitetty) joka voi olla koventionaalista rakennetta, rainan osan 33 alapään saumaamiseksi ja veitsen 300 (kuvio 28) muodossa olevan leikkaimen rainan saumatun osan 33 leikkaamiseksi irti rullasta 26 tulevan rainan 227 jäljelle jäävästä osasta.

Koneeseen on myös asennettu elimiä pitoelimien 29 ja rainan osan 33 vapaan etupään viemiseksi yhteenpainettavaan rinnakkaisasentoon, niin että pidin 29 voi avata rainan vapaan pään ja pitää sen avoimena tavaroiden sisäänpanoa varten. Tähän päästään tässä esimerkissä järjestämällä pöytäyksikkö 24 siirrettäväksi pystysuunnassa ylös ja alas täyttökammiossa 23 leuka-asennelman 29 alapuolella.

Pääkäyttöyksikkö 36, jota kuvataan lähemmin jäljempänä, käsittää päänokaston 41, joka on useiden pyöritettävien ohjausnokkien muodossa yhteisellä nokka-akselilla, joka on kytketty nokaston kytkimen 90 (kuvio 9) muodossa olevalla ensimmäisellä mekaanisella kytkinelimellä ensimmäiseen käyttöakseliin 42, jota moottori 37 käyttää hihnapyörän 44, 45 ja hihnan 46 välityksellä. Ohjausnokat ovat kosketuksessa seurantaelementteihin, jotka muodostavat osan vastaavista mekaanisista tai sähköisistä ohjausjärjestelmistä, jotka ohjaavat koneen eri pakkaustenmuodostuslementtejä. Nämä pakkauksenmuodostuslementit käsittävät tässä esimerkissä yläleuat 30, välileuat 31 ja edellä mainitut alemmat tartuntaleuat ja leikkaimen.

Pöytäyksikkö 24 on siinä mielessä yksi pakkauksenmuodostusyksiköistä, että se voidaan haluttaessa nostaa yhden ohjausnokan toimesta, vaikkakin, kuten myöhemmin selitetään, pöytäyksikön nostaminen ja laskeminen suoritetaan periaatteessa ohjausnokista riippumattomilla elimillä.

Pääkäyttöyksikkö 36 käsittää myös toisen mekaanisen kytkinelimien (kuvio 9), joka on tässä ejektorin kytkin 47, joka kytkettynä yhdistää ensimmäisen käyttöakselin 42 (ja siksi moottorin 37) kierukkaan 500, joka kierukka-pyörän 501 ja yleisesti 49:llä osoitetun ketjukäytön välityksellä käyttää ejektorin käyttömekanismia, joka on osoitettu 502:lla ja jota kuvataan lähemmin tuonnetun kuvien 7 ja 8 yhteydessä.

Kun kytkin 47 kytketään, mekanismin 502 yksi liikejako siirtää ejektoria 38 vasemmalle (kuvioista 4 ja 5 katsottuna) yli pakkauksen tukipinnan 25 katkoviivoin osoitettuun ulostyöntöasentoonsa valmiin pakkauksen poista-

miseksi täyttökammioista 23 ja sen jälkeen palauttaa ejektorin alkuasentoonsa.

Tässä esimerkissä on pöytäyksikköön 24 asennettu syöttötelat 272, 273 (kuvio 25) rainan 27 syöttämiseksi ylöspäin pöytäyksikön 24 läpi leuka-asennelman 29 yhteyteen.

Veistä 300 (kuvio 28) käytetään (kuten lähemmin jäljempänä kuvataan) apusähkömoottorilla 505 päänokaston 41 yhden nogan liikettä vastaten.

Palataksemme pöytäyksikön 24 nostamiseen ja laskemiseen, sen päänostoelin on kela 125 (kuvio 9), jota kannattaa akseli 54, joka on kolmannella mekaanisella kytkinelimellä, so. kelan kytkimellä 103 (kuvio 9) kytketty ensimmäiseen käyttöakseliin 42. Tämä kela nostaa pöytäyksikköä 24 nostoköyden 55 avulla, kun kelan kytkin kytketään. Kun kelan kytkin irrotetaan, pöytäyksikkö 24 voidaan laskea omalla painollaan, jolloin laskeutumista hallitaan vastakkaisen vääntömomentin aikaansaavan elimen avulla, joka käsittää jarrun 105 ja momenttisäätöisen kytkimen 506 (kuvio 9). Pöytäyksikön laskeutuminen saadaan normaalisti aikaan jarrua 105 ohjaavalla polkimella.

Nokaston kytkin 90 on järjestetty kytkettäväksi ja irrotettavaksi moottorin 37 käyttämien kiertoelementtien kulloisenkin kiertoasennon määräämässä järjestyksessä, niin että ohjausnokkien ohjaamat eri pakkauksenmuodostuselementit suorittavat työnsä määrättyssä peräkkäisjärjestyksessä. Tämä saavutetaan esillä olevassa esimerkissä liittämällä joihinkin kiertoelementteihin sähkövirtapiirissä olevia takaisinkytkentäelimiä joihin sisältyy kytkimiä 90, 47 ja 103 ohjaavia solenoideja ja kiertoelementtien ohjaamia mikrokytkimiä. Lisäselvityksenä sanottakoon, että yksi tai useampia ohjausnokia ohjaa kiertoelementteinä toimien mikrokytkimiä nokaston kytkimen solenoidin ohjaamiseksi ja siten nokkien kiertoliikkeen aloittamiseksi ja pysäyttämiseksi. Virtapiiri käsittää, kuten lähemmin jäljempänä kuvataan, myös muita mikrokytkimiä, esim. kaksi ejektorikäytön 49 toisen ketjupyörän 56 ohjaamaa kytkintä S7 ja S8 (kuvio 5), alimmassa asennossaan olevan pöytäyksikön 24 ohjaaman rajakytkimen S4 (kuvio 4) ja ylimmässä asennossaan olevan pöytäyksikön ohjaaman rajakytkimen S9 (kuvio 4). Ejektorin mikrokytkimien S7 ja S8 yhtenä tehtävänä on virroittaa nokaston kytkimen solenoidi (sähkömagneetti) toimintajärjestyksen siinä vaiheessa, kun itse nokat ovat liikku-matta. Rajakytkin S4 on niin kytketty, että se estää ejektorin toiminnan paitsi kun pöytäyksikkö on alimmassa asennossaan. Rajakytkimen S9 tehtävää selitetään myöhemmin.

Vaikkakin juuri kuvioden 4 ja 5 yhteydessä kuvattu kone on muuttuvapituuksisia pakkauksia valmistava kone (kuten edellä määritettiin), on ymmärrettävä, että tietyin muutoksin se voi yhtä hyvin olla vakiooituksisia

pakkauksia valmistava kone. Tässä viimeksi mainitussa konetyypissä, joka muodostaa pakkauksia rullasta, esim. rullasta 26, otetusta materiaalista, voi leuka-asennelma 29 olla hehty laskettavaksi lähelle pakkauksen tukipintaa 25 tarttumaan rainan 33 vapaaseen päähän 32 ja vetämään se ylös. Koska tässä tarvitaan vain kaksi tukipinnan 25 ja leuka-asennelman 29 suhteellista asentoa niiden keskinäisen etäisyyden asteittaisen muuttamismahdollisuuden sijasta, mitä kutsutaan muuttuvapituuksisia pakkauksia valmistavaksi laitteeksi, niin jatkuvasti yhdellä nokalla ohjattua yksinkertaista vipumekanismissa voidaan käyttää leuka-asennelman siirtämiseen ylös ja alas, tai - toisessa vaihtoehdossa - pöytäyksikön 24 liikuttamiseen ylös ja alas katkoviivoin kuviossa 4 esitetyn yläasennon, jolloin rainan vapaa pää 32 on viety leuan 30 luo, ja normaalin eli ala-asennon välillä.

Yksinkertaisempi versio rullaa 26 käyttävästä "vakiopituuspakkaus-koneesta" voidaan saada jättämällä kokonaan pois ejektori eli ulostyönnin ja järjestämällä valmis pakkaus poistettavaksi yläkautta yläaukon 34 läpi joko ennen kuin pakkaus on leikattu irti jäljelle jäävästä rainasta 27 tai sen jälkeen. Edellisessä tapauksessa, jos koneeseen asennetaan leikkain, tämä sijoitetaan yläleukojen 30 yläpuolelle, niin että pakkauksen poistoliike vetää myös uutta materiaalia ylöspäin sen yläpään viemiseksi leukojen 30 ja 31 yhteyteen. Tähän voidaan myös päästä ilman koneeseen asennettua leikkainta leikkaamalla tai muulla tavoin erottamalla pakkaus käsin irti, kuten aiemmin on ehdotettu. Tällöinkään ei ole välttämätöntä tehdä leuka-asennelmaa tai pöytäyksikköä siirrettäväksi.

Yllä kuvatunmuotoisissa vakiopituuksisia pakkauksia valmistavassa laitteessa ei tietenkään ole poljin- ja jarrulaitetta pöytäyksikön asteittaista laskemista varten.

Kuvioiden 4 ja 5 yhteydessä kuvatun koneen toisessa versiossa useita esivalmistettuja pusseja tai aiemmin ehdotettua jatkuvan materiaalin yhdellä käyttävän vakiopituuksisia pakkauksia valmistavan laitteen saamiseksi voidaan kääremateriaalimakasiini mukavasti sijoittaa täyttökammion 23 sivulle, jolloin ei pöytäyksikkö 24 eikä leuka-asennelma 29 ole ylös ja alas liikutettavissa. Tässä tapauksessa ei ole kelaa eikä kelan kytkin<sup>te</sup> eikä myöskään poljin- ja jarrulaitetta, ja jokin sopiva pakkauskonealalla hyvin tunnettu siirtolaite voidaan sijoittaa täyttökammion läheisyyteen kunkin kääremateriaalipituuden siirtämiseksi vuorollaan täyttökammioon pakkauksen tukipinnan 25 yläpuolelle leukojen 30 ja 31 ulottuville. Esimerkki tällaisesta siirtolaitteesta, jota pääkäyttöyksikön 36 yksi ohjausnokka voisi ohjata, on sellainen, joka käsittää ainakin yhden imuvarren kääreainepituuden kään-

tämiseksi tai vetämiseksi oikeaan paikkaan.

On ymmärrettävä, että keksinnön mukaisessa vakio pituuksisia pakkauksia valmistavassa laitteessa, esim. edellä kuvatussa, ei alaleuat eikä saumausleuat ole järjestetty liikkuviksi eikä siinä ole mitään muutakaan komponenttia, joka kykenisi muuttamaan pakkauksen pituutta käärittävän tavaramäärän mukaan. Näin on kuitenkin tehty kuviossa 4 esitetyn muuttuvapituuksisia pakkauksia valmistavan koneen kohdalla käyttämällä köysikela ja köysikelan kytkintä yhdessä yllä mainitun poljin-jarrulaitteen kanssa.

#### Toiminnan yleiskuvaus

Seuraavassa selitetään yleisesti kuvioden 4 ja 5 muuttuvapituuksisia pakkauksia valmistavan laitteen toimintaa, jolloin on tarkoituksenmukaista selostaa konetta sen ollessa tarkoitettu käytettäväksi supermarketin tarkastuspisteessä eli kassassa määrimässä asiakkaan valitsemaa tavaroita. Tätä varten voidaan kassakone (57, kuvio 4) asettaa kaapin 20 päälle ja antaa kassanhoitajan hoitaa myös pakkauskonetta.

Täydellinen toimintajakso koostuu kahdesta eri vaiheesta, nimittäin täyttövaiheesta ja työvaiheesta. Täyttövaiheen aikana on yläluukku 35 auki ja tavarat pannaan käsin rainan etummaiseen osaan 33, jota yläleuat 30 pitävät auki. Nokaston kytkin 90, ejektorin kytkin 47 ja köysikelan kytkin 103 on irrotettu ja kone on joutilaana paitsi että

a) moottori 37 on jätetty käymään, vaikkakaan se ei kykene käyttämään koneen pakkauksenmuodostuselementtejä, ja

b) kassanhoitaja voi laskea pöytäyksikön 24 kuviossa 4 katkoviivoin esitetystä alku- eli yläasennostaan vaiheittain sisäänpantujen tavarain määrästä riippuen yllä mainittua poljinta käyttäen. Pöytäyksikön vapaata laskeutumista hallitaan momenttisäätöisellä kytkimellä 506 ja laskeutuminen pysäytetään jarrulla, joka edullisesti vapautetaan poljinta alaspäin painamalla ja joka automaattisesti kytkeytyy pöytäyksikön pysäyttämiseksi, kun kassanhoitaja ottaa jalkansa polkimelta.

Tämän täyttövaiheen lopussa kassanhoitaja sulkee luukun 35, jolloin kone automaattisesti suorittaa työvaiheen.

Työvaiheen toimintajärjestys esitetään pääasiallisesti seuraavassa ja on tarkoituksenmukaista pitää sitä erillisten alavaiheiden sarjana, vaikka käytännössä on selvää, että joidenkin kahden peräkkäisen vaiheen välillä esiintyy jonkinasteista samanaikaisuutta.

#### Vaihe 1

Luukun 35 ollessa suljettuna vaihe 1 edustaa koneen alkutilaa, missä yläleuat 30 ja välileuat 31 ovat auki yläleukojen pitäessä kiinni täytetyn

pakkauksen yläpäästä ja alaleuat 259 ja 260 ovat myös auki, veitsi 300 on lepoasennossa, syöttötelat 272, 273 ovat liikkumatta, pöytäyksikkö 24 on rainan osan 33 sisään pannusta tavaramäärästä riippuvassa asennossa ja kaikki kolme kytkintä 90- 47 ja 103 on irrotettu (kytkennästä).

#### Vaihe 2

Nokaston kytkin 90 kytketään ohjausnokiin pyörittämiseksi, joista nokista yksi nostaa hieman pöytäyksikköä 24 löysän muodostamiseksi rainan osaan 33 pakkauksen yläpäähän sen sulkemisen mahdollistamiseksi. Asianomaiset ohjausnokat sulkevat sitten samanaikaisesti yläleuat 30 ja saumausleuat 31 pussin 10 yläpään sulkemiseksi. Kun saumausleuat 31 sulkeutuvat, ne muodostavat kädensijan 15 ja ylemmän hitsisauman 16 (kuvio 1) tai 18 (kuvio 3). Samalla suljetaan alaleuat 259, 260 tarttumaan kiinni pakkauksen pohjaan.

#### Vaihe 3

Veitsi 300 leikkaa valmiin pakkauksen irti rainasta 27 ja pohjasauma 11 hitsataan jäljempänä kuvattavalla tavalla.

#### Vaihe 4

Edelleen pyöriessään asianomaiset ohjausnokat osittain vapauttavat yläleuat 30 ja saumausleuat 31 jälkimmäisten toimiessa tarvittaessa pakkauksen yläosan vakavoijana, ja alaleuat 259, 260 avataan.

#### Vaihe 5

Jarru 105 vapautetaan, niin että pöytäyksikkö 24 laskeutuu ala-asentoon, jollei se jo ole tässä asennossa, osoitettu kokoviivoin kuviossa 4.

#### Vaihe 6

Ejektorin kytkin 47 kytketään, jolloin ejektori 38 siirretään eteenpäin pakkauksen ulostyöntämiseksi ja sitten se vedetään takaisin pois täytökammioista 23.

#### Vaihe 7

Köysikelan kytkin 103 kytketään, minkä jälkeen moottori 37 käyttää köysikela 125 pöytäyksikön 24 nostamiseksi yläasentoonsa. Alaleuat 259, 260 ovat edelleen auki ja ovat olleet vaiheen 4 lopusta lähtien ja rainaa 27 kuljetetaan eteenpäin (ylöspäin) - pöytäyksikön lähestyessä liikkeensä loppua - syöttötelojen 272, 273 avulla myöhemmin kuvattavalla tavalla rainan 27 etupään viemiseksi yläleukojen 30 väliin. Köysikelan kytkin irrotetaan ja nokaston kytkin kytketään rajakytkimen S9 toimesta pöytäyksikön saavuttaessa ylimmän asentonsa.

#### Vaihe 8

Ohjausnokiin pyöriessä edelleen suljetaan leuat 30 hetkellisesti, jolloin ne tarttuvat rainaan, minkä jälkeen leuat 30 ja 31 avataan täysin

yläleukojen 30 ottaessa rainan sivuseinämät 12, 13 mukaansa ulospäin siirtymään.

#### Vaihe 9

Kun lauat 30, 31 ovat täysin auki, nokaston kytkin 90 ja ejektorin kytkin 47 irrotetaan ja luukku 35 voidaan avata seuraavaa täyttövaihetta varten.

Huomautetaan, ettävaiheessa 7 nokaston kytkin kytketään sähkökytkimellä S9. Tämä kytkin voidaan kytkeä sarjaan kalvonilmaisimen releen kanssa, joka asennetaan esim. kohtaan 58 kuviossa 4 ja järjestetään antamaan kuultava tai nähtävä varoitus kalvorullan tms. ollessa loppumaisillaan. Rele 58 voi samalla kertaa estää nokaston kytkimen 90 kytkemisen. Toimintajakso keskeytetään silloin ennen vaihetta 7, niin että tyhjä rulla 26 voidaan poistaa ja asettaa sen tilalle uusi rulla.

Seuraavassa selitetään lähemmin koneen yllä mainittuja ja muita tunnusmerkkejä sen eri suoritusmuotojen avulla.

#### Pääkäyttöyksikkö ja ejektorin käyttö

Kuviossa 9 esitetyssä pääkäyttöyksikössä on päänökkayksikkö 41, joka käsittää yhden päänokka-akselin 80, joka on tässä esimerkissä pyöritettävissä ensimmäisen käyttöakselin 42 päällä ja jossa on yhtenäinen käyttävä ketjupyörä 81 ja seuraavat ohjausnokat, nimittäin pöydännostonokka 82, yläleukojen ohjausnokka 84 leukojen 30 (kuvio 4) avaamiseksi ja sulkemiseksi, kaksi välileukojen ohjausnokkaa 510, 511 saumausleukojen 31 (kuvio 4) avaamiseksi ja sulkemiseksi sekä ryhmä nokkia 512, jotka ohjaavat mikrokytkimiä, kuten S1, S3, S12, eri sähköisten komponenttien virroittamiseksi. Kytkin S12 ohjaa osaksi pöydän moottoria 505.

Ensimmäinen käyttöakseli 42 on pyörivästi tuettu koneen päärungossa oleviin laakereihin 87 ja siihen on kiinnitetty hihnapyörä 45, jolla moottori 37 pyörittää jatkuvasti akselia 42.

Päänökkayksikköä 41 käytetään ketjupyörän 81 ja ketjun 88 välityksellä, joka on liitetty toiseen ketjupyörään 89, joka on kytkimen 90 käytetyllä puolella. Tämän nökkayksikön kytkimen käytetty puoli on (tässä esimerkissä) asennettu väliakselille 91, joka on kiinnitetty kytkimen 90 käyttävään puoleen (puoliskoon) ketjupyörän 89 ollessa vapaasti pyörivästi väliakselilla 91. Väliakseli on laakeroitu rungon 23 laakereihin 92 ja sitä käytetään hammaspyöristä 93, 94, 95 koostuvan hammaspyörästön välityksellä ensimmäiselle käyttöakselille 42 kiinnitetystä ketjupyörästä 96, joka käyttää hammaspyörän 93 yhteydessä olevaa ketjupyörää 97 ketjulla 98. Pyörä 93 on vapaasti pyörivästi väliakselilla 91 ja hammaspyörästön käytetty pyörä 95 on kiinnitetty väliakselille.

Tämän hammaspyörästön välipyörä 94 on vapaasti pyörivästi köysikelan akselilla 54, joka on laakeroitu rungon 23 laakereihin 99. Köysikelan akselia käyttää ketjupyörä 100, joka on vapaasti pyörivästi ensimmäisellä käyttöakselilla 42 ja joka käyttää köysikelan akselia 54 ketjulla 101 ja ko. akseliin kiinnitetyllä ketjupyörällä 102. Tämä ketjupyörä on kiinnitetty köysikelan kytkimen 103 käytettyyn puoleen sen käyttävän eli tulopuolen ollessa kiinnitetty ensimmäiseen käyttöakseliin 42.

Ensimmäisellä käyttöakselilla 42 on vauhtipyörä 104. Jarru 5 on tässä esitetty kelan akselilla 54 asennetuksi sähkökäyttöiseksi levyjarruksi, jota jarrun solenoidi T2 ohjaa saaden sen kytkeytymään, kun virta kytketään solenoidiin. Kelan akseli 54 on esim. käyttöketjulla 513 kytketty akselilla 42 olevaan momenttisäätöiseen kytkimeen 506.

Nokkayksikön kytkintä 90 ja köysikelan kytkintä 103 ohjataan vastavilla solenoideilla T3 ja T6. Solenoidia T3 ohjaavat kaksi mikrokytkintä S1, S3, jotka on esim. asetettu yhteiseen ohjaustasoon  $90^{\circ}$  kulmaetäisyydelle toisistaan ja joita vuorostaan yksi nokista 512 ohjaa.

Solenoidilla T5 ohjatun ejektorin kytkimen 47 käyttäväpuoli on kiinnitetty akseliin 42 ja sen käytetty puoli on kiinnitetty kierukkaan 500. Kuvioissa 7 ja 8 nähtävä ejektorin käyttömekanismi käsittää ensiökamman 515, joka on kiinnitetty ketjukäytön 49 käytettyyn ketjupyörään 516, ja toisiokamman 517, joka on kiinnitetty ketjupyörään 518, joka on vapaasti pyörivästi kamman 151 kannattamalla tapilla 519. Ketju 520 yhdistää ketjupyörän 518 ketjupyörään 521, joka on kiinteä rungon 21 suhteen. Ketjupyörän 521 halkaisijan suhde ketjupyörän 518 halkaisijaan on 2:1. Kampi 517 kannattaa käyttötappia 522, joka on pidätetty ejektorin runkon 39 kiinnitetyn tangon 523 ja kahden jousikuormitteisen säpen 524 väliin, jotka myös ovat ejektorin rungon varassa. Säpet 524 muodostavat kätevän laitteen ejektorin vapauttamiseksi käsin mekanismista 502 tarvittaessa. Mekanismiin 502 2:1-taivekampiasennelma on sellainen, että käytetyn ketjupyörän 516 yksi pyörähdys aiheuttaa tapin 522 ja siten ejektorin 38 liikkumisen suoraviivaisesti eteenpäin ja sitten taaksepäin, kuten kaksoisnuoli 525 osoittaa kuviossa 5, jolloin kammet 515, 517 liikkuvat kuviossa 5 kokoviivoin esitetystä suoralinja-asennosta pistekatkoviivoin esitettyjen asentojen kautta takaisin suoralinja-asentoon. Ketjupyörän 56 mukana pyörivä nokka 116 voi ohjata kytkimiä S7 ja S8.

Ohjausnokat 82 ja 84 ohjaavat ohjausvivuilla 117 ja 119 olevia nokan-seurantaelimiä 123. Nämä ohjausvivut 117, 119 on kääntyvästi laakeroitu yhteisellä tangolle 122, joka on kiinnitetty koneen runkoon 21. Pöydännoston

ohjausvipu 117 kannattaa ulkopäässään köysipyörää 124, jonka ympäri pöytäyksikön nostoköysi 55 kulkee (kts. myös kuviota 4). Tämän köyden toinen pää on kiinnitetty pöytäyksikköön 24 ja toinen pää on kiedottu köysikelalle 125, joka on edullisesti sellainen, että se sallii köyden 55 höllentämisen ja kiristämisen akselia pitkin, joka leikkaa köysikelan pyörimisakselin.

Pöydän nostonokka 82 on niin muotoiltu, että kiertyessään vaiheessa 2 se panee vivun 117 nostamaan köysipyörää 124 ja siten vetämään köyttä 55 ylöspäin pöytäyksikön kohottamiseksi hieman köysikelan 125 ollessa liikkumatta, niin että saadaan 2:1 nopeussuhde. Tämä on ko. nokan ainoa tehtävä ja sen profiili on sellainen, että kaikkina muina aikoina pöydän nostovipu 117 pidetään paikallaan.

Nokat 510, 511 ovat kosketuksessa vastaaviin seurantaelimiin 530, 531, jotka molemmat olevat tangon 122 ympäri kääntyvän yhteisen vivun 120 varassa. Vipujen 119, 120 tehtävät ilmenevät tuonnempana leuka-asennelmaa kuvattaessa.

Jokainen kytkin 47, 90, 103 on vääntöjousikytkin. Kuviot 13 ja 14 esittävät nokkaston kytkintä 90 ja kuviot 11 ja 12 köysikelan kytkintä 103. Liiallisen toiston vääntämiseksi käytetään kuvioissa 13 ja 14 samoja viitenumeroita kuin kuvioissa 11 ja 12 osoittamaan osat, joilla on ekvivalentit tai samanlaiset tehtävät.

Kuvioissa 13 ja 14 nähtävässä nokaston kytkimessä 90 on käytävä elin 130, jossa on väliakseliin 91 kiinnitetty sylinterimäinen hylsyosa tai napa 131, sekä käytetty elin, johon sisältyy ketjupyörä 89. Nämä elimet voivat pyöriä toistensa suhteen, ja kun kytkin 90 kytketään, ketjupyörä 89 liitetään napaan 131 vääntökytkinjousen 133 toimesta, joka on ulkonevasta päästään kiinnitetty ketjupyörään 89. Jousi 133 on kitkakosketuksessa napaan 131, jonka ympärille se on kierretty. Jousi 133 pyrkii itsestään kiertymään navalle, joten sen aukikiertäminen eli höllentäminen vaatii voimaa. Kytkimeen sisältyy myös ohjausholkki 135, joka on samanakselinen navan 131 kanssa ja ympäröi joustaa 133, jonka toinen pää 136 on kiinnitetty holkkiin 135. Holkin 135 vähäinen kierto ketjupyörän 89 suhteen ao. suuntaan saa aikaan jousen 133 kiertymisen riittävästi auki sen irrottamiseksi kitkakosketuksesta navan 131 kanssa, kun taas suhteellinen kierto vastakkaiseen suuntaan sallii jousen kiertyä jälleen tiukempaan mainitun kitkakosketuksen palauttamiseksi ja siten kytkimen uudelleenkytkemiseksi. Ohjausholkissa 135 on ulkopuolinen säteittäinen olake 137, joka on sovitettu menemään laukaisimen 138 kosketukseen, jota nokaston kytkimen solenoidi T3 voi liikuttaa katkoviivoin kuviossa 14 esitetyn kytkentäasennon, jossa solenoidi T3 on virroitettu, ja koko-

viivoin esitetyn irrotusasennon välillä, jossa solenoidi on virraton. Jälkimmäisessä asennossa väliakselin 91 pyöriessä kuviossa 14 nähtävän nuolen suuntaan ja olakkeen 137 saavuttaessa laukaisimen 138 päätypinnan estetään ohjausholkin 135 pyöräminen ja jousi 133 kierretään auki navalta 131, joka jatkaa pyörimistään vapaasti.

Ejektorin kytkin 47 on samanlainen kuin nokaston kytkin 90 paitsi että käytetty elin on sopiva elin, joka on kiinnitetty käytettyyn akseliin 532, joka kannattaa kierukkaa 500, johon ei ole kiinnitetty käyttävää elintä, vaan kytkimen käyttävä elin on kiinnitetty akseliin 42. Solenoidi T5 ohjaa laukaisimen 140 välityksellä kytkintä 47, jotka kytkeytyy, kun solenoidi T5 virroitetaan.

Kytkimien yllä olevaa kuvausta on yhtä paljon yksinkertaistettu kuin kuvioita 11-14, koska tämä tavallinen kytkintyyppi on sinänsä tunnettu ja saatavissa eri muodoissa.

Kolmas eli köysikelan kytkin 103 on rakenteeltaan modifioitu. Tämä on välttämätöntä, koska nokaston kytkimen 90 ja ejektorin kytkimen 47 kohdalla ei käytettyä elintä panna liikkumaan, kun kytkin irrotetaan, kun sitä vastoin köysikelan kytkimessä käytetyn elimen, so. ketjupyörän 100 täytyy voida pyöriä vapaasti, kun kytkin irrotetaan. Niinpä täyttyvään ja työvaiheen (ala)vaiheen 5 aikana täytyy köysikelan 125 voida pyöriä, kun pöytäyksikkö 24 laskeutuu painovoiman vaikutuksesta.

Kuvioissa 11 ja 12 nähtävässä kytkimessä voi sen vuoksi samankeskeinen hapa 141 pyöriä käytetyn ketjupyörän 100 mukana, ja jousi 133 on kiinnitetty toisesta päästään 142 käyttävään elimeen 143, joka käsittää joustia 133 ympäröivän holkin 144, jossa on rako 145, jossa jousen toinen pää 146 voi liikkua kuviossa 12 kokoviivoin esitetyn jousen kytkentäasennon ja katkoviivoin esitetyn irrotusasennon välillä. Kytkimen ohjauselin on tässä tapauksessa säppi 147, joka on kääntyvästi laakeroitu kohdassa 148 holkkiin 144. Säpen 147 toista päätä 156 painaa puristusjousu 149 pois päin holkista ja sen toisessa päässä on jousikytkentäinen elementti 150 ja laukaisinkytkentäinen elementti 151. Köysikelan kytkimen solenoidiin T6 on yhdistetty laukaisin 152, joka on kääntyvästi laakeroitu kohdassa 153 ja jonka vapaa pää 154 voi kytkeytyä säpen elementtiin 151 ja jossa on sopiva osa 155 säpen päähän 156 kytkeytymistä varten. Laukaisimella 152 on kaksi asentoa, nimittäin kytkimen kytkentäasento, esitetty katkoviivoin kuviossa 12, jossa asennossa solenoidi T6 on virroitettu, ja kokoviivoin esitetty "kytkimen" irrotusasento, jossa solenoidi on virraton.

Kun kytkin 103 on irrotettu ja laukaisin 152 on kokoviivoin esitetys-

sä asennossa, sen vapaa pää 154 on erillään säpen elementistä 155, jonka säpen jousi 149 pitää katkoviivoin esitetyssä asennossa. Tässä asennossa säpen elementti 150 pitää jousen 133 aukikierrettyä, so. höllänä.

Kun työvaiheen alavaiheessa 7 on köysikelan kytkin 103 kytkettävä, niin solenoidi T6 virroitetaan ja laukaisimen osa 155 painaa säpen 147 jous-  
ta 149 vasten siirtäen säpen kokoviivoin kuviossa 12 esitettyyn asentoon. Säpen elementin 150 sopivan muodon ansiosta jousen 133 pää 146 voi nyt painaa elementtiä 150 pidemmälle jousen 149 voimaa vastaan, kun jousi 133 pyrkii kiertymään navalle 141. Kun jousen 133 pää 146 on saavuttanut kokoviivoin esitetyn "kytketty"-asentonsa, säppi 147 palautuu asentoon, jossa sen pää 156 kytkeytyy laukaisimen osaan 155.

Työvaiheen alavaiheen 7 lopussa solenoidilta T6 katkaistaan virta, jolloin jousen 133 pää 146 pitää säpen 147 siinä asennossa, jossa se jo oli holkin 144 suhteen. Kytkimen pyörähtäessä seuraavan kerran kuvioon 12 piirretyn nuolen suuntaan säpen elementti 151 kohkaa laukaisimen pään 154, joka pysäyttää kytkimen käytetyn puolen (puoliskon) pyörimisliikkeen. Vauhtipyörän 104 (kuvio 9) antaman liikemäärän takia käyttävä elin 143 jatkaa kuitenkin pyörimistään kunnes jousi 133 kiertyy auki katkoviiva-asentoonsa holkin 144 suhteen kulkien säpen 147 yli. Säppi 147 palautuu silloin kuviossa 12 esitettyyn sisimpään (katkoviiva-asentoonsa. Tässä asennossa ollessaan jousen pää 146 ei voi liukua sen yli, koska säppi on erillään laukaisimesta 152, jolloin sekä käyttävä elin 143 että käyttetty elin 100 voivat pyöriä toisistaan riippumatta.

#### Leuka-asennelma

Kuvioissa 15-23 nähtävä leuka-asennelma 29 käsittää alarangon 1709 joka on kiinnitetty pääruntoon 21 ja jossa on yhdensuuntaiset sivulevyt 171 täyttökammion 23 yläosassa. Sivulevyissä 171 on leukojen ohjausäämiä kahden rakoparin 172, 173 muodossa, joista ylemmän parin raot 172 lähtevät vinosti ylöspäin kuviossa 16 esitetysti poikittaisesta keskitasosta Y-Y, jossa yläleuat 30 ja välileuat 31 kohtaavat täysin suljettuina ollessaan.

Kuvioissa 15, 16 ja 20 on saumausleuat 31 selvyiden vuoksi esitetty täysin suljettuina yläleukojen 30 ollessa esitetty miltei täysin avattuina. On ilmeistä, että kun saumausleuat 31 käytössä suljetaan, niin yläleuat 30 suljetaan myös, kuten kuviossa 23 on esitetty, ja kun saumausleuat ovat auki, kuten on pistekatkoviivoin esitetty kuviossa 16, yläleuat 30 ovat auki-asentonsa alueella.

Leukojen ohjausvivut 119 ja 120 (kuvio 9) on vapaista päistään kytketty vastaaviin ketjuihin 174, 175, jotka kulkevat ketjupyörien ympäri

vastaavasti yläleukojen käyttöakselin 176 ja saumaus- eli välileukojen käyttöakselin 177 käyttämiseksi. Nämä käyttöakselit on pyörivästi laakeroitu sivulevyihin 171. Ketju 174 on kytkeytynyt akseliin 176 kiinnitettyyn käyttöketjupyörään 178, akselilla 177 vapaasti pyörivään ketjupyörään 179 ja toiseen vapaasti pyörivään ketjupyörään 180, kun taas ketju 175 on kytkeytynyt akselille 177 kiinnitettyyn käyttöketjupyörään 181, akselilla 176 vapaasti pyörivään ketjupyörään 182 ja vapaapyörintäiseen ketjupyörään 183, joka on samanakselinen ketjupyörän 180 kanssa. Näin ollen nokat 84 ja 510, kun ne on sopivasti muotoiltu, voivat pyörittää kumpikin omaa akseliaan 176 ja 177 toisistaan riippumatta, mutta niiden profiilien määräämässä keskinäisessä järjestyksessä.

Leukojen käyttöakselit 176 ja 177 kannattavat vastaavasti yläleukojen pääketjupyörää 184 ja saumausleukojen pääketjupyörää 185. Yläleukojen käyttöketju 186 kulkee ketjupyörän 184 ja pyörivästi alarungon 170 varassa olevien joutokäyntipyörien 187, 188 ja 189 ympäri. Samalla tavalla välileukojen käyttöketju 190 kulkee ketjupyörän 185 ja joutokäyntipyörien 191, 192 ja 193 ympäri.

21 Kuten kuvioista 20 nähdään, ketju 186 on kiinnitetty kahteen yläleuan kannattaimeen 194 ketjun 190 ollessa samalla tavalla kiinnitetty kahteen saumausleuan kannattimeen 195, jolloin järjestely on sellainen, että kun jompaakumpaa ketjua 186 tai 190 liikutetaan vastaavalla käyttöakselilla 176 tai 177, vastaava pari leuankannattimia 194 tai 195 liikkuu samanaikaisesti toisiaan kohti tai pois päin toisistaan ketjun 186 tai 190 kulloisenkin liikesuunnan mukaan.

Kummankin yläleuan 30 molemmissa päissä on leuankannatin 194, jolloin nämä leuankannattimet voivat liikkua rakoja 172 pitkin näiden ohjatesa yläleukoja avautumis- ja sulkeutumisiikkeen aikana. Samalla tavalla kummassakin välileuassa 31 on kaksi leuankannattinta 195, jotka voivat liikkua rakoja 173 pitkin.

22 Kumpikin leuka 30 tai 31 käsittää pääasiassa poikittaisen tukielimen, joka ulottuu toisesta leuankannattimesta toiseen. Yläleuoissa 30 tämä tukielin on jäykkä poikittainen leukatanko 535, joka on kiinnitetty leuankannattimiin 194 ja joka toimii alustaelimenä, johon rainaa koskettava nauha 536 on liitetty. Kumpikin nauha 536 on valmistettu sellaisesta joustavasta, kumi- maisesta tai hyytelömäisestä aineesta, joka kestää sienien vaikutuksen ja kykenee tarttumaan materiaaliin 32 sallien kuitenkin tämän helpon irrottamisen, kun leuat avataan.

Samaten toinen saumausleuka, osoitettu viitteellä 31', käsittää yk-

sinkertaisen poikittaisen leukatangon 202, joka on kiinnitetty leuankannattimiin 195 ja jossa on poikittainen rainaa koskettava pinta 203. Leukatanko 202 kannattaa tunnetun tyyppistä, sähköisellä kuumennuselementillä varustettua saumauskiskoa 204, joka muodostaa kuhunkin pakkaukseen ylemmän hitsaussauman 16 (kuvio 1) ja 18 (kuvio 3). Toinen saumausleuan 31" rainaa koskettava pinta 203 on leukatangossa 205, josta varret 206 lähtevät taaksepäin ja voivat liukua jäykän tukipalkin 207 rei'issä puristusjousien 208 painaessa leukatankoa 205 leukaa 31' kohti. Tukipalkki 207 on kiinnitetty leuankannattimiin 195. Niinpä kun saumausleuat 31', 31" suljetaan (kuviot 15 ja 16), jouset 208 kehittävät poikittaisen voiman leukojen 31', 31" rainaa koskettavien pintojen 203 välille.

Haluttaessa voidaan luopua leuan 31" joustavasta asennuksesta, missä tapauksessa leuka 31" on pääasiassa samanlainen kuin leuka 31'.

Saumausleuoissa 31' ja 31" on yhdessä toimivat kädensijan muodostuselimet, jotka käsittävät leuan 31' pinnasta 203 ulkonevan lävistimen 209 (kuviot 21 ja 22) ja leuan 31" pinnassa 203 olevan raon 210. Lävistimellä 209 ja raolla 210 on sama muoto kuin viilloksilla 15 (kuvio 1).

Kumpaankin yläleukaan 30 on liitetty puristuslaite 218, joka käsittää leuankannattimiin 194 kääntyvästi laakeroidun tukielimen 219 ja on sovitettu liikkumaan vastaavan leuan 30 suhteen ja jossa on joustava puristuslevy 537, joka kannattaa joustavaa tyynyä 222 ja on niin suunnattu, että puristuslaitteen ollessa suljettuna kuvion 23 mukaisesti puristuslevy 537 puristaa rainan pääteosan leuan nauhaa 536 vasten.

Kumpikin puristuslaite 218 on käännettävissä sitä ohjaavan nokkalevyn 224 avulla vastaavan leuan suhteen ensimmäisen eli auki-asentonsa, esitetty kuviossa 23, ja toisen eli kiinni-asentonsa välillä, esitetty kuviossa 16. Kumpikin nokkalevy 224 on yläreunastaan saranoitettu (kuviot 16-18) alarunkoon 170 laakkuvaksi kuvioissa 17 ja 19 piste- ja katkoviivoin esitetyn ensimmäisen eli uloskääntöasennon ja samoissa kuvioissa kokoviivoin esitetyn toisen eli normaaliasennon välillä. Heikko jousi 225 kuormittaa nokkalevyä 224 normaaliasentonsa kohti. Puristuslaitteen tukielin 219 kannattaa nokkalevyn seurantarullaa 226 siitä ulkonevan varren 227 varassa ja tämän laitteen kääntötapin 228 ympärille on asetettu kierrejousi 229, joka tukeutuu leuan tankoon 196 puristuslaitteen kuormittamiseksi kuviossa 23 esitettyä auki-asentoa kohti.

Kummassakin nokkalevyssä 224 on vino etu- eli ensimmäinen ohjauspinta 230 lähinnä tasoa Y-Y sijaitsevassa päässä ja ala- eli toinen ohjauspinta 231, joka on yläleuan 30 liikesuunnan suuntainen. Pinta 231 liittaa pinnan 230 viistettyyn pystysuoraan takaohjauspintaan 232.

Nokkalevyjen 224 toiminta on seuraava: Kun yläleuat ovat täysin auki, kummankin puristuslaitteen rulla 226 sijaitsee vastaavan nokkalevyn ulkopuolella kuviossa 18 226':lla osoitetussa asennossa jousen 229 pitäessä puristuslaitteen kohotetussa eli yläasennossa. Kun yläleuat alkavat sulkeutua työvaiheen alavaiheen 2 aikana, rulla 226 yhtyy nokkalevyn pintaan 232 ja leukojen liikkua alas päin sulkeutuakseen (kts. vasemmanpuoleista nuolta kuviossa 19) rulla 226 kääntää nokkalevyn 224 ulos pistekatkoviivoin esitettyyn asentoon josta 225 vastaan. Rulla 226 voi nyt siirtyä nokkalevyn ohi ja puristuslaite pysyy ylhäällä leukojen sulkeutuessa kuviossa 23 esitettyyn asentoon. Rulla 226 sijaitsee nyt nokkalevyn pinnan 230 ulkopuolella, niin että jousi 225 voi palauttaa nokkalevyn normaaliasentoonsa. Leukojen 30 ollessa täysin suljettuina (kiinni-asennossa) rullan 226 kehä on siis kosketuksessa nokkalevyn pintaan 230 (kuten on esitetty 226":lla kuviossa 18). Kuvioista 23 ja 18 nähdään, että kun vaiheen 4 aikana yläleuat osittain avataan, rulla 226 vierii alas pinta 230 pitkin, mutta ei niin pitkälle, että se joutuu pinnan 231 kosketukseen. Tällä tavalla puristuslaite osittain suljetaan josta 229 vastaan, mutta ei tarpeeksi pitkälle puristaakseen valmiin pussin yläosan leukojen nauhoja 536 vasten. Näin ollen pakkaus voidaan tässä vaiheessa laskea vapaasti pois yläleuoilta sen irtautuessa nauhoilta 536. Rullan 226 asema tässä vaiheessa on osoitettu 226":lla kuviossa 18.

Vaiheen 7 aikana uuden rainapituuden etupäätä syötettäessä ylöspäin yläleukojen 30 väliin puristuslaite 218 on vielä vähän avatussa asennossa. Kun yläleuat alkavat vaiheen 9 aikana liikkua täysin avattuun asentoonsa erottaen rainan sivuseinämät 12,13 toisistaan, rullat 226 vierivät alas nokkalevyjen pintojen 231 yhteyteen ja levyt 537 siirtyvät alas rainan sivuseinämien 12,13 väliin näiden puristamiseksi nauhoja 536 vasten. Leukojen 30 liikkua ulospäin nokkalevyjen pintoja 231 pitkin vierivät rullat 226 (226<sup>IV</sup>, kuvio 18) pitävät levyt 537 tässä alapasennossa. Kun leuat ovat täysin auki, rullat vierivät nokkalevyjen ulkopuolelle asemaan aa6<sup>I</sup>, jolloin puristuslaite 218 vapautuu ja pelkästään nauhat 536 pitävät rainaa silloin yläleukoja vasten.

Edellä on paljolti kuvattu itse yläleukojen toimintaa. Kuten kuviosta 23 voidaan nähdä, tultuaan täysin suljetuksi vaiheen 2 aikana yläleuat vangitsevat rainan pääteosan 32 litteässä tilassa väliinsä. Samanaikaisesti suljetaan täysin saumausleuat 31 ylemmän hitsausseaman ja kädensijan muodostamiseksi. Saumausleukojen 31 lähestyessä suljettua asentoaan nokka 511 liikuttaa vipua 120 sillä tavalla, että syntyy rainan poikki leukojen 31 väliin sivupaine ja siten lisäsaumauspaine.

Vaihtoehtona joustavien nauhojen 536 käytölle on tehdä yläleuat

sellaisiksi, että ne pitävät rainaa imun avulla tunnetulla tavalla.

Jos pakkauksen yläosaa ei tarvitse sulkea saumalla eikä muodostaa kädensijaa, niin saumausleuat voidaan jättää pois yhdessä niitä ohjaavien nokkien 510 ja 511 sekä ao. käyttöelimien kanssa. Vaihtoehtoisesti voidaan yläleuat ja väli- eli saumausleuat yhdistää yhdeksi leukapariksi tavalla, joka on ilmeinen ammattimiehille.

#### Pöytäyksikkö

Kuvioissa 4-6 ja 24-29 esitetty pöytäyksikkö 24 käsittää pöydän 540 joka on tukikehyksen 541 varassa. Tätä kannattaa kaksi kiinteää, kiristettyä ja pääasiassa pystysuoraa teräsköyhtä 60. Tukikehyksen kunkin kulman läheisyydessä on vapaasti pyörivä köysipyörä 61, jolloin kaksi köysipyörää 61 on pöytäyksikön kahdella vastakkaisella sivulla. Samanlaisesti voidaan haluttaessa menetellä kahden muun vastakkaisen sivun suhteen, kumien pistekatkoviivoin on kuviossa 5 esitetty. Jokainen köysi 60 kulkee tukikehyksen samalla sivulla olevista köysipyöristä toisen yli ja toisen ali. Köysien 60 pystysuorat osat ovat lähellä päärungon pilareita 22, niin että köysipyörät ovat vierintäkosketuksessa viereisiin pilareihin, kuten kuviossa 24 on esitetty.

Pöytäyksikön 24 pystysuora liike köyden 55 (kuvio 4) varassa aiheuttaa pyörien 61 pyörimisen köysien 60 pitäessä pöytäyksikköä koko ajan vaakasuorassa asennossa.

Viitaten kuvioihin 25-29, itse pöytä 540 lepää tukikehyksellä, kuten parhaiten nähdään kuviossa 25, ja voidaan irrotettavasti kiinnittää siihen sopivalla tavalla, ei esitetty. Pöydässä on kaksi sivulevyä 542, jotka on yhdistetty vetotangolla 543 toisesta tai molemmista päistään ja joiden alle on samaan tasoon asennettu kaksi poikittaisraon erottamaa laatua 544, joiden yläpuolelle ja yhdensuuntaisiksi niiden kanssa on samaan tasoon asennettu kaksi päällilaattaa 545, jotka ovat poikittaisraon 546 erottamat ja muodostavat yläpinnan 25. Toisen laatan 544 ja toisen laatan 545 väliin on asennettu kiinteä alaleuka 259 ja kahden muun laatan 544 ja 545 väliin on asennettu liikkuva alaleuka 260. Leuka 260 käsittää leukatangon 547, joka kannattaa sähköistä kuumennuskiskoa 263 ja jonka on asennettu takatankoon 550 varsien 549 avulla, jotka menevät takatangossa 550 olevien reikien läpi jousien 551 painaessa leukatankoa 547 pois päin takatangosta 550. Takatangon 550 varassa on nokanseurantaelin 552, joka on siten kosketuksessa alaleuan nokkaan 553, että tämän pyörimisliike saa aikaan leuan 260 siirtymisen kiinteään leuan 259 yhteyteen ja siitä pois. Kuumennuskisko 263 voidaan asentaa kiinteään leukaan 259 tai liikkuvaan leukaan 260 tai molempiin.

Kiskojen 204 ja 263 kuumennuselementit on kytketty sarjaan tai rin-

nan toisensa kanssa ja niitä ohjataan kytkimellä, kuten sopivasti sijoitettulla mikrokytkimellä, <sup>myös ole</sup> ei esitetty piirustuksissa.

Laattojen 544 alle on kiinnitetty rainanohjain 554 ohjaamaan raina 27 ylös laattojen 544 välisen raon läpi. Ohjaimeen 554 on liitetty veitsen ketjun ohjauskisko 555. Veistä 300 kannattaa päätön ketju 301, joka juoksee ohjauskiskolla 555 ja kulkee kääntöketjupyörien 557 ja käyttöketjupyörän 302 ympäri. Tukikehys 541 kannattaa lyhyttä akselia 559, jolla napa 560 voi pyöriä. Napaan 560 on teljen (ei-esitetty) avulla kytketty käyttävä hammaspyörä 561. Päärunkoon 21 on alapäästään kiinnitetty köysi 562, jonka toinen pää on kiedottu navalle 560. Napaa 560 kuormittaa vääntöjousi 563, joka yrittää pyörittää napaa köyden 562 sisäänkelaussuuntaan. Mainittu telki on asetettu niin, että hammaspyörä 561 pyörii navan 560 mukana, kun tämä pyörii käyden uloskelaussuuntaan, mutta ei pyöri navan päinvastaisessa pyörimissuunnassa sen mukana. Hammaspyörä 561 on rynnössä syöttötelan 272 kannattamaan hammaskehään 274, joka vuorostaan on rynnössä toisen syöttötelan 273 samanlaiseen hammaskehään 274.

Kuten kuviosta 26 nähdään, tela 272 voi pyöriä sivulevyihin 542 kiinnitetyllä akselilla, kun taas tela 273 pyörii alakehysen 564 yhdensuuntaisiin sivulevyihin kiinnitetyllä akselilla. Alakehys 564 on joustavasti asennettu pöydän runkoon pidikkeillä 565 telan 273 pakottamiseksi kosketukseen telan 272 kanssa. Alakehys 564 on näillä pidikkeillä ja holkeilla 566 tuettu telan 273 kiinteään akseliin.

Apumoottori 505 käyttää alennushammasvaihteen 567 välityksellä akselia 568, joka kannattaa ketjupyörää 302. Toinen alennusvaihe 569 käyttää akselia 570, joka kannattaa leuan nokkaa 553 ja kahta muuta nokkaa 571, 572, jotka on sovitettu ohjaamaan vastaavia mikrokytkimiä S10, S11, jotka on kytketty rinnan kytkimen S12 kanssa (kuvio 9) ja sarjaan moottorin 505 kanssa muodostaen siten kolme vaihtoehtoista syöttövirranlähdettä moottorille.

Köysi 562 on niin asetettu, että se on löysällä navan 560 ollessa pyöritetty täysin "auki" paitsi kun pöytäyksikkö on täyttökammion 23 yläpäässä tai lähellä sitä. Toiminnan aikana työvaiheen alavaiheessa 1 moottori 505 ei käy ja telat 272, 273 eivät pyöri. Vaiheessa 2 nokka 512 sulkee kytkimen S12 moottorin 505 käynnistämiseksi. Moottori 505 pyörittää nokkaa 553 leuan 260 painamiseksi leukaa 259 vasten, niin että nämä tarttuvat rainaan 27 pakkauksen alapäässä, ja samalla siirtää veitsen 300 lepoasennostaan (300', kuvio 28) samassa kuviossa 300:lla merkittyä asentoa kohti, jossa se aloittaa rainan leikkaamisen. Nokka 572 sulkee kytkimen S11 ja kytkin S12 avataan. Moottori 505 jatkaa käymistään vaiheessa 3, joten veitsi 300 leikkaa

pakkauksen irti rainasta 27 kunnes nokka 572 avaa kytkimen S11 moottorin pysäyttämiseksi, kun veitsi on leikkaustyönsä lopussa, asennossa 300'. Tässä kohdassa yksi nokista 512 ensiksi sulkee kytkimen, ei-esitetty, kuumnus-kiskon 263 virroittamiseksi ja pakkauksen pohjasauman 11 muodostamiseksi ja sitten avaa saman kytkimen.

Vaiheessa 4 kytkimen S12 nokka 512 sulkee tämän kytkimen, niin että moottori 505 käynnistyy jälleen. Nokka 571 sulkee kytkimen S10, ja kytkin S12 avataan. Veitsi 300 palaa lepoasentoonsa 300', ja nokka 553 kiertyy leuan 260 erottamiseksi leuasta 259 ja rainan vapauttamiseksi. Nokka 571 avaa kytkimen S10 moottorin 505 pysäyttämiseksi täsmälleen sillä hetkellä, kun veitsi saavuttaa lepoasentonsa.

Vaiheessa 7, kun pöytäyksikkö nostettaessa köysi 562 kiristyy ja kun pöytäyksikkö lähestyessään liikkeensä yläpäätä panee navan 560 kelaamaan köyttä pois joustasta 563 vastaan, pyörivä napa pyörittää syöttöteloja 272, 273 rainan 27 etupään syöttämiseksi ylös raon 546 läpi niin paljon, että rainan etupää joutuu yläleukojen 30 väliin pöytäyksikön saavuttaessa liikkeensä yläpäähän. Seuraavan täyttövaiheen aikana pöytäyksikön asteittain laskeutuessa napa 560 kelaan köyttä ympärilleen kunnes jousi 563 on vapautunut jännityksestä, jolloin syöttötelat pysähtyvät.

#### Sekalaisia tunnusmerkkejä

Viitataan kuvioon 30, jossa nähtävä kaapin poistoaukkoa 364 (kuvio 5) voidaan varustaa ovelle 360. Tässä ovelle on tyypillisessä sovellutuksessa palautusjousi 388 ja se on tavanomaisten liukukiskojen 389 varassa. Oven lukitussolenoidi T4 on esitetty kuviossa 30 paikassa, jossa se kytkeytyy oveen ja lukitsee sen, ja avauduttuaan täysin ovi ohjaa rajakytkintä 56.

Ovi 360 avataan, kun ejektori eli ulostyönnin 38 toimii vaiheen 6 aikana, minkä jälkeen se on suljettava. Siksi se voidaan kytkeä ejektoriin, niin että tämä avaa ja sulkee oven eteenpäin- ja taaksepäiniskunsa aikana, esim. köyden 390 avulla, joka on toisesta päästään liitetty oveen 360 ja vastakkaisesta päästään pallon muotoiseen elimeen 391, joka on irrotettavasti kytketty ejektorin rungossa 39 (kuvio 5) olevaan pidikkeeseen 392.

Jos materiaali loppuu rullasta 26, minkä ilmaisee vaiheen 7 lopussa kalvonilmaisirele 58, kuvio 4, joka silloin toimii estäen päännokkayksikön 41 toiminnan kunnes releen ohi on johdettu uusi raina 27 rullasta tms. Kääremateriaalin tuhlauksen välttämiseksi voidaan rele 58 asentaa pöytäyksikköön mahdollisimman lähelle syöttöteloja näiden alapuolelle. Releessä 58 on edullisesti pyyhin- tai harjakoskettimet, jotka rainan päässä oleva foi-limerkki virroittaa, jolloin rele palautetaan (alkutilaan) käsin.

### Sähköinen ohjausjärjestelmä

Kuviossa 31 esitetty sähkövirtapiiri on kovasti yksinkertaistettu ja pelkästään esimerkki, joka on apuna selitettäessä miten keksintö voidaan käytännössä toteuttaa.

Kuviossa esitetty virtapiiri käsittää pääkytkimen 350 virran syöttämiseksi kuuteen solenoidiin T2-T7 eri kytkimien kautta. Päämoottorin 37 ja kuumennuselementtien sähköliitäntöjä ei ole esitetty. Mikrokytkimet S1-S4 ja S7-S9 on jo edellä mainittu ja samoin on selitetty solenoidien T2, T3, T5 ja T6 sijainteja ja tehtäviä.

Kuvioon 31 on piirretty kalvon ilmaisirele 58 sekäedellä mainitulla polkimella ohjattu kytkin 351 pöytäyksikön 24 laskemiseksi täyttövaiheen aikana ja varmuuskytkimet 353, joita voi olla haluttu lukumäärä sijoitettukna kulloinkin haluttuihin paikkoihin tunnetulla tavalla. Kuviossa 31 on esitetty myös oven solenoidi T4 ja oven kytkin S6, jolla on kaksi asentoa (1 ja 2) ja joka on vietävissä asentoon 2 vain silloin, kun ovi on täysin auki. Samalla tapaa voidaan lukuun 35 (kuvio 4) liittää lukitus-solenoidi T7, joka on järjestetty lukitsemaan suljetun luukun, kun siltä katkaistaan virta, sekä kytkin S2, jota luukun 35 avaaminen ja sulkeminen ohjaa.

Ohjausjärjestelmän toiminta voidaan parhaiten selittää alla olevan taulukon avulla, jossa edellä olevassa kappaleessa "Toiminnan yleiskuvaus" selitetty täyttövaihe ja työvaiheen eri (ala)vaiheet yhdistetään ohjausjärjestelmän toiminnan 11 vaiheeksi, joista jokaisen ainakin yhden mikrokytkimen toiminta rajaa. "Mikrokytkimien koskettimet suljetaan" -otsikoidussa sarakkeessa olevat numerot "1" (tai 2") tarkoittavat mikrokytkimien vastaavia koskettimia 1 ja 2; kaikki mikrokytkimet ovat yksinapaisia vaihtokytkimiä. Sarake "Solenoidit virroitetaan" osoittaa, mikä solenoidi tai mitkä solenoidit virroitetaan jakson vastaavassa vaiheessa suoritettujen kytkentätoimintojen seurauksena.

Huomautetaan, että kytkimien S4 ja S9 tila taulukon vaiheessa 2, so. työvaiheen (ala)vaiheessa 1, riippuu siitä, onko pöytäyksikkö ylimmässä asennossaan (pakkauksen minimipituus) tai alimmassa asennossaan (pakkauksen maksimipituus) tai näiden ääriasentojen väliasennossa.

| Vaihe |                                                                          | Mikrokytkimien koskettimet suljetaan |    |    |    |    |    |    |      | Solenoidit virroite-<br>taan | Työvaiheen<br>vastaavat<br>alavaiheet |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|------|------------------------------|---------------------------------------|
|       |                                                                          | S1                                   | S2 | S3 | S4 | S6 | S7 | S8 | S9   |                              |                                       |
| 1     | Täyttövaihe -<br>pussin pidentäminen                                     | 1                                    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | (2)1 | T2                           | -                                     |
| 2     | Työvaiheen aloitus:<br>Luukku suljetaan (pakka-<br>uksen minimipituus)   | 1                                    | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | (2)1 | T3                           | } 1,2,3,4                             |
|       | (pakkauksen välipituus)                                                  | 1                                    | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1    | T3                           |                                       |
|       | (pakkauksen maksimipi-<br>tuus)                                          | 1                                    | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1    | T3                           |                                       |
| 3     | Pakkaus saumataan ja<br>leikataan irti                                   | 1                                    | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1    | T2                           | 5                                     |
| 4     | Ejektori käynnistetään                                                   | 1                                    | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1    | T5                           | } 6                                   |
| 5     | Ejektori työnnetään<br>täysin ulos                                       | 1                                    | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1    | T4 T5                        |                                       |
| 6     | Ejektori vedetään sisään                                                 | 1                                    | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1    | T6                           | } 7                                   |
| 7     | Pöytäyksikön nostaminen                                                  | 1                                    | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1    | T6                           |                                       |
| 8     | Pöytäyksikkö ylimmässä<br>asennossaan                                    | 1                                    | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2    | T3                           | } 8                                   |
| 9     | Pussiin tarttuminen ja<br>sen avaaminen                                  | 1                                    | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2    | T3                           |                                       |
| 10    | Pussi auki ja yläleukojen<br>pitämä; luukku pääste-<br>tään lukituksesta | 2                                    | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2    | T7                           | } 9                                   |
| 11    | Päänokat pysäytetään;<br>luukku avataan                                  | 1                                    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2    | -                            |                                       |

# Patenttivaatimukset:

1. Pakkauslaite peräkkäisten pakkausten valmistamiseksi kunkin pakkauksen käsittäessä taipuisan letkumaisen kääremateriaalipituuden, joka on suljettu ensimmäisestä päästään ja sisältää tavaroita ja jossa on päättävä toinen pää, jolloin laitteessa on pakkauksenmuodostuselementtejä materiaalin käsittelyä pakkauksia muodostettaessa ja pakkauksen tukielin jokaisen peräkkäisen materiaalitypityuden tukemiseksi ensimmäisestä päästä tämän ollessa suljettuna, jolloin pakkauksenmuodostuselementteihin sisältyy pitoelimiä kunkin peräkkäisen materiaalitypityuden toisen pään pitämiseksi auki tavaroita pantaessa sisään sen läpi, t u n n e t t u siitä, että laitteessa on pääkäytin (36), johon sisältyy päänokkaelimiä (41), jotka on järjestetty irrotettavasti kytkettäväksi voimakoneeseen (37) ensimmäisen mekaanisen kytkinelimen (90) välityksellä, joka on kytkettävissä ja irrotettavissa ainakin yhden, voimakoneesta käytettäväksi järjestetyn kiertoelementin (82,84, 510-512) kiertoasennon määräämään järjestyksen mukaisesti, ja että laitteessa on elimiä (117,119,120 jne.) mainittujen päänokkaelinten ohjaavaksi kytkemiseksi pakkauksenmuodostuselementteihin (24,30,31) näiden ohjaamiseksi ja liikuttelemiseksi mainituissa järjestyksessä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että päänokkaelimiin (41) sisältyy ainakin yksi mainituista kiertoelementeistä (512) ja että siihen on yhdistetty takaisinkytkentäelimiä (S1,S3), jotka ovat ohjattavissa kytkemään ja irrottamaan ensimmäisen mekaanisen kytkinelimen (90) ainakin yhden mainitun kiertoelementin (512) kiertoasennosta riippuen.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pääkäyttötimeen (36) sisältyy ensimmäinen käyttöakseli (42), joka on kytketty voimakoneeseen (37), joka pyörittää sitä aina käydessään, että päänokkaelimiin sisältyy useita ohjausnokia (82,84, 510,511) laitteen pakkauksenmuodostuselementtien (24,30,31) ohjaamiseksi ja että päänokkaelimet on kytketty ensimmäiseen käyttöakseliin mainitulla ensimmäisellä kytkinelimellä (90) niiden samanaikaiseksi pyörittämiseksi, kun ensimmäinen kytkinelin kytketään.

4. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pitoelimet (29) käsittävät ainakin yhden parin vastakkaisia leukoja (30,31), jolloin parin kummassakin leuassa on rainaa koskettava pinta, joka sijaitsee vastapäätä parin toisen leuan rainaa koskettavaa pintaa, ja mainitun parin molemmat leuat on järjestetty samanaikaisesti liikkumaan avoimen

asennon, missä ne pitävät avoinna materiaalin (27) mainitun pituuden toisen päään lähellä olevaa rainan pääteosaa (32), ja suljetun asennon välillä, missä asennossa rainan tämä pääteosa voidaan vangita litistyneessä tilassa leukaparin väliin.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mainittu leukapari on yläleukapari, jonka kummassakin leuassa on jäykkä poikkittainen leukatanko (535), johon sisältyy vastaava rainaa koskettava pinta, että pitoelimet käsittävät kumpaankin yläleukaan yhdistetyn puristuselimen (218) ja puristuksen ohjauselimen (224) puristuselimen liikuttamiseksi vastaavan leuan suhteen tästä erillään olevan ensimmäisen asennon ja toisen asennon välillä, missä asennossa se puristaa kääremateriaalirainaa mainitun pääteosan rainaa koskettavaa leuan pintaa vasten.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kumpikin puristuselin (218) on laakeroitu kääntymään vastaavan leuan (30) suhteen ja että puristuksen ohjauselin (224) on järjestetty kääntämään puristuselintä tämän ensimmäisen ja toisen asennon välillä.

7. Patenttivaatimuksen 5 tai 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että puristuselin käsittää joustavia elementtejä (220), joissa kussakin on puristuspinta rainan mainitun pääteosan puristamiseksi vastaavan leuan (30) rainaa koskettavaa pintaa vasten puristuselimen (218) ollessa toisessa asennossaan.

8. Jonkin patenttivaatimuksen 5-7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että puristuksen ohjauselimet käsittävät kumpikin nokkaohjauselimen (224), joka on asennettu määrättyyn kiinteään paikkaan laitteeseen vastaavien leukojen (30) läheisyyteen, ja että puristuselimissä on nokkakosketteinen elementti (226), joka menee kosketukseen nokkaohjauselimen kanssa puristuselimen (218) liikuttamiseksi ensimmäisen ja toisen asentonsa välillä leukojen avoimien ja suljettujen asentojen välillä tapahtuvaa liikettä vastaten.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että nokkaohjauselimet (224) on järjestetty aiheuttamaan puristuselimien (218) liikkumisen ensimmäisestä asennostaan toista asentoaan kohti, kun vastaavat leuat (30) siirtyvät pois suljetusta asennostaan mennäkseen ja jäädäkseen toiseen asentoonsa ja niiden jatkaessa siirtymistään avointa asentoaan kohti, ja että puristuselin käsittää jousielimen (229) sen kuormittamiseksi ensimmäistä asentoaan kohti.

10. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pitoelimet (29) käsittävät parin saumausleukoja (31), jolloin kummassakin saumausleuassa on rainaa koskettava pinta (203), joka sijaitsee parin toisen

leuan rainaa koskettavaa pintaa vastapäätä, että molemmat saumausleuat on järjestetty samanaikaisesti liikkumaan avoimen asennon, missä poikittain saumausleukoihin nähden kulkeva rainan osa voi olla avoinna niiden välissä, ja suljetun asennon välillä, missä asennossa mainittu rainan osa voidaan vangita litistyneessä tilassa saumausleukojen väliin, ja että ainakin toisessa saumausleuassa on saumauselimiä (204) näin litistetyn rainan osan kahden vastakkaisen seinämän (12,13) yhteenliittämiseksi ja siten mainitun osan sulke-  
miseksi ainakin osittain.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen laite, t u n n e t t u elimistä (120,174,177,190), jotka toiminnallisesti liittävät päänokkaelimet (41) saumausleukoihin (31) ja on sovitettu saattamaan saumausleuat kohdistamaan puristuspaineen mainitun rainan osan poikki niiden ollessa suljetussa asennossa, niin että tämä saumausleukojen puristuspaine ja samanaikaisesti tapahtuva saumauselimiä (204) virroittaminen saavat aikaan rainan osan vastakkaisten seinämien (12,13) yhteenhitsautumisen.

12. Patenttivaatimuksen 10 tai 11 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että saumausleuoissa (31) on elimiä (209) pakkauksen kantokädensijan (15) muodostavien elimien muodostamiseksi kääremateriaalirainan mainittuun osaan.

13. Jonkin patenttivaatimuksen 4-12 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pitoelimiin (24) sisältyy kehys (170), jossa on yhdensuuntaiset sivuelementit (171), jotka rajoittavat leukojen ohjauselimiä (172,173), joissa leuat (30,31) voivat liikkua avoimien ja suljettujen asentojensa välillä.

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että leukojen ohjauselimet (172,173) on niin asetettu suljetussa asennossaan olevan leukaparin (30,31) väliin rajoittuvaan poikittaiseen keskitasoon (Y-Y) nähden, että leukaparin tai kummankin leukaparin leukojen tätä tasoa kohti suuntautuvalla liikkeellä on pystysuora komponentti.

15. Patenttivaatimuksen 14 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että leukojen ohjauselimet (172,173) lähtevät vinosti ylöspäin poikittaisesta keskitasosta.

16. Jonkin patenttivaatimuksen 4-15 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kumpikin rainan osaa auki pitävä leuka (30) käsittää tukielementin (535) ja rainaa koskettavan elementin (536), joka on kiinnitetty tukielementtiin ja on valmistettu joustavasta kumimaisesta tai hyytelömäisestä aineesta, joka kestää sienien vaikutusta ja kykenee tarttumaan kääremateriaaliin sallien kuitenkin tämän helpon irrottamisen itsestään.

17. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u päättömästä taipuisasta käyttöelimestä (186,190), joka kytkee yhteen leukaparin leuat

(30,31) samanaikaisesti liikkuviksi ja on toiminnallisesti liitetty ainakin yhteen päänokkaelimien nokkaan (84,510,511), niin että mainitun noka tai nokkien kiertoliike käyttää niihin liitettyä leukaparia.

18. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u ejektorista (38) jokaisen valmiin pakkauksen poistamiseksi vuorollaan pakkauksen tukielimestä (24) ja toisesta mekaanisesta kytkinelimestä, jolla ejektori voidaan kytkeä voimakoneeseen (37) ja irtikytkeä siitä.

19. Patenttivaatimuksen 18 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ejektori (38) käsittää ejektorinrungon (39), jossa on pakkausta koskettava elementti (40), joka on siirrettävissä pakkauksen tukielimen (24) yli, ja että ejektorin rungossa on käytön kytkentäelimiä (523,524), joka kytkeytyvät ejektorin käyttöelementtiin (522), joka on kytketty toisen kytkinelimen (47) ulostulopuolelle ja joka on järjestetty antamaan ejektorin rungolle eteenpäiniskun pakkauksen tukielimen yli pakkauksen poistamiseksi siltä ja paluuiskun sen sisään vetämiseksi.

20. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u suljetusta kaapista (20), joka rajoittaa täyttökammiota (23), jolloin pitoelimet (29) on asetettu täyttökammion yläosaan, pakkauksen tukielin (24) on asetettu täyttökammioon pitoelimien alapuolelle ja pääkäytin (36) on asetettu kaappiin lähelle täyttökammiota.

21. Patenttivaatimuksen 20 mukainen laite, jossa on ejektori jokaisen valmiin pakkauksen poistamiseksi vuorollaan pakkauksen tukielimeltä, t u n n e t t u siitä, että kaapissa (20) poistoaukko (364) samassa linjassa ejektorin (38) kanssa ejektorin ulostyöntämien valmiiden pakkausten ulospääsyä varten sen läpi, jolloin tämä poistoaukko on varustettu ovella (360), joka on kytketty ejektoriin ja järjestetty avattavaksi, kun ejektori toimii valmiin pakkauksen poistamiseksi, ja suljettavaksi sen jälkeen.

22. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u elimistä litistetystä letkumaisesta taipuisasta taipuisasta kääremateriaalirainasta muodostuvan rullan (26) kannattamiseksi, jolloin pakkauksen tukielin (24) on järjestetty päästämään lävitseen rullasta lähtevän litistetyn kääremateriaalirainan, niin että pakkauksen tukielimen yläpuolella sijaitseva rainan etuosa (33) voidaan avata ja pitää auki pitoelimillä (29) ja auki pidettynä täyttää tavaroilla, irtipäästävistä alemmista tartuntaelimistä (259,260), jotka on ohjattavissa pääkäyttimellä (36) rainan etuosan alapään pitämiseksi suljettuna, alasaumauselimistä (263) mainitun alapään saumamiseksi, pääkäyttimen liikuttamasta laukkaimesta (300) rainan etuosan leikkaamiseksi irti rainan muusta, rullasta lähtevästä osasta, ja pääkäyt-

timellä (36) käytettävistä syöttöteloista (272,273) pitoelimien ja rainan vapaan etupään (32) viemiseksi yhteenpainettavaan rinnakkaisasentoon toisensa kanssa, jolloin alatartuntaelimet, alasaumauselimet ja leikkain on yhdistetty pakkauksen tukielimeen.

23. Patenttivaatimuksen 22 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pakkauksen tukielin käsittää pöytäyksikön (24), joka on pääkäyttimellä (36) liikutettavissa pystysuorasti ylös ja alas pitoelimien (29) alapuolella ja jossa on tukipinta (25) pakkaukselle, alatartuntaelimet (259,260), alasaumauselimet (263), leikkain (300) ja syöttötelat (272,273).

24. Patenttivaatimuksen 23 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pöytäyksikkö (24) on useiden kiinteäasentoisten taipuisien pitkänomaisten elementtien (60) varassa, jotka on asetettu kireälle ja kulkevat pääasiassa pöytäyksikön pystysuoraa liikerataa pitkin kunkin mennessä pöytäyksikön vapaasti pyörivien elimien (61) ympäri, joilla pöytäyksikkö on asetettu pitkänomaisten elementtien varaan.

25. Patenttivaatimuksen 24 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että toinen kahdesta pitkänomaisesta elementistä (61) kulkee kahden pyörivän elimen (61) ympäri, jotka on asetettu etäälle toisistaan kumpaankin kahdesta pöytäyksikön vastakkaisesta sivusta, jolloin pitkänomainen elementti kulkee näistä kahdesta pyörivästä elimestä toisen ylitse ja toisen alitse.

26. Patenttivaatimuksen 23 mukainen laite, jossa pääkäytin käsittää ensimmäisen käyttöakselin (42), joka on kytketty voimakoneeseen (37), joka aina käydessään pyörittää sitä, ja päänokkaelimet käsittävät useita ohjausnokia (82,84,510,511) pakkauksenmuodostuselementtien (24,30,31) ohjaamiseksi tai käyttämiseksi, jolloin päänokkaelimet on kytketty ensimmäiseen käyttöakseliin ensimmäisellä kytkinelimellä (90), niin että niitä pyöritetään samanaikaisesti, kun ensimmäinen kytkinelin kytketään, t u n n e t t u siitä, että pääkäyttimeen (36) sisältyy kelauselin, joka käsittää kelan (125), joka on pitkänomaisella taipuisalla elimellä (55) liitetty pöytäyksikköön (24) ja pyöritettävästi kytketty ensimmäiseen käyttöakseliin (42) kolmannella mekaanisella kytkinelimellä (103), joka on kytkettävissä ja irrotettavissa, niin että kun tämä kytkinelin kytketään pöytäyksikön nostamiseksi, kela kohdistaa ylöspäin suuntautuvan vedon pitkänomaiseen taipuiseen elimeen.

27. Patenttivaatimuksen 26 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kela (125) on pyöritettävissä päinvastaisen vääntömomentin aikaansaavilla elimillä (105,506) pöytäyksikön (24) painovoimalaskeutumisen hallitsemiseksi, kun kolmas irrotuskytkinelin (103) irrotetaan.

28. Patenttivaatimuksen 26 tai 27 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kelauselin käsittää nostovivun (117), joka on laakeroitu kään-

tymään ohjausnokan (82) kiertoliikettä vastaten ja jossa on elementti (124), jonka ympäri mainittu pitkänomainen taipuisa elin (55) kulkee, niin että nostovivun suorittaessa kääntymisliikkeensä voi kohdistaa pitkänomaiseen taipuissaan elimeen ylöspäinsuuntautuvan vedon pöytäyksikön (24) nostamiseksi rajoitetun, ennalta määrätyn matkan.

29. Jonkin patenttivaatimuksen 1-3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen irrotuskytkinelin käsittää ensimmäisen kytkimen (90), joka on kytkettävissä ja irrotettavissa elimellä (73), joka reagoi ainakin yhden, voimakoneella (37) käytetyn kiertoelementin (512) kiertoliikkeeseen so. pyörintään.

30. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen kytkinelin käsittää ensimmäisen kytkimen (90), joka on käyttävältä puoleltaan kytketty ensimmäiseen käyttöakseliin (42) ja käytetyltä puoleltaan ohjausnokkiin (82,84,510-512) näiden pyörittämiseksi.

31. Patenttivaatimuksen 18 tai 19 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että toinen kytkinelin käsittää toisen kytkimen (47), joka on käytävältä puoleltaan kytketty ensimmäiseen käyttöakseliin (42) ja käytetyltä puoleltaan ejektoriin (38).

32. Jonkin patenttivaatimuksen 26-28 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kolmas kytkinelin käsittää kolmannen kytkimen (103), joka on käyttävältä puoleltaan kytketty ensimmäiseen käyttöakseliin (42) ja käytetyltä puoleltaan kelaan (125) tämän pyörittämiseksi.

33. Jonkin patenttivaatimuksen 23-25 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että syöttötelat (272,273) on kytketty pöytäyksikön (24) irtikyt-kettäviin telojenkäyttöelimiin (560-562) telojen pyörittämiseksi ylös ja alas liikkuvan pöytäyksikön ylöspäinliikettä vastaten, kun pöytäyksikkö lähestyy liikkeensä ylärajaa.

34. Patenttivaatimuksen 33 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että telojen käyttöelimet käsittävät pitkänomaisen taipuisan elimen (562), joka on toisesta päästään kiinteästi asetettu pöytäyksikön (24) liikerataan nähden ja järjestetty olemaan löysällä, paitsi kun pöytäyksikkö on liikkeensä ylärajassa tai sitä lähellä, ja vastakkaisesta päästään liitetty alimeen (560), joka voi pyöriä taipuisan elimen vedon vaikutuksesta, kun pöytä kohoaa ja taipuisa elin on kireällä, joka pyörivä elin (560) on kytketty syöttöteloihin (272,273) näiden pyörittämiseksi ja näiden kanssa kosketuksessa olevan kääremateriaalirainan syöttämiseksi ylöspäin.

35. Patenttivaatimuksen 22 tai 23 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että irtipäästävät alatartuntaelimet käsittävät parin alaleukoja

(259,260), joista ainakin toinen on liikutettavissa toista kohti ja siitä pois päin, ja alasaumauselimet käsittävät kuumnuselimistä (263), jotka on asetettu poikittain ainakin toisen alaleuan (260) rainaa koskettavaan pintaan muodostamaan, kun niihin kytketään sähkövirta, poikittainen hitsisauma (11) kääremateriaalirainan (27) poikki, kun tämä raina on työntynyt ylös alaleukojen väliin.

36. Patenttivaatimuksen 35 mukainen laite, t u n n e t t u alaleuan tai -leukojen ohjauselimistä, jotka on kytketty mainitun parin liikkuvaan leukaan tai leukoihin ja käsittävät päänokkaelimien (41) nokan (512) ohjaaman nokkaelimen (553) alaleukojen (259,260) suhteellisen liikkeen aikaansaamiseksi.

37. Jonkin tai joidenkin patenttivaatimusten 30-32 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kytkin tai jokaainen kytkin (47,90,103) on vääntöjousikytkin, jossa käytävä elin ja käytetty elin, jotka voivat pyöriä toistensa suhteen, on kytkettävissä vääntökytkinjousella (133), joka on kiinnitetty ensimmäiseen mainituista elimistä (135,143) ja on normaalisti käytävässä kitkakosketuksessa toisen elimen holkkiosan (131,141) ympärillä, ja että kytkimessä on ohjauselin (136,152) kytkinjousen päästämiseksi tähän käyttävään kitkakosketukseen holkkiosan kanssa.

38. Pakkaus, joka käsittää taipuisan letkumaisen kääremateriaalipätkän, joka on suljettu ensimmäisestä päästään ja sisältää tavaroita ja jossa on päättävä toinen pää, t u n n e t t u siitä, että se on muodostettu jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukaisella laitteella.

## Patentkrav:

1. Förpackningsapparat för bildande av successiva förpackningar, vilka var och en omfattar en längd av ett flexibelt, rörformat omslagsmaterial tillsluten i en första ända därav och innehållande varor, varvid nämnda materiallängd har en avslutande andra ända, vilken apparat har förpackningsformande element för formande av nämnda material till nämnda förpackningar och inkluderar förpackningsuppbärande medel för uppbärande av varje successiv nämnda materiallängd i nämnda första ända med nämnda första ända tillsluten, och de förpackningsformande elementen inkluderar hållarorgan för öppenhållande av nämnda andra ända av varje nämnd successiv längd för varor som skall påfyllas genom denna, k ä n n e t e c k n a d därav, att apparaten har huvuddrivanordningar (36) inkluderande huvudkamorgan (41) anordnade att frigörbart via första mekaniska kopplingsmedel (90) kopplas till en kraftenhet (37), varvid nämnda första kopplingsmedel kan in- och urkopplas i enlighet med en sekvens, som bestäms av den rotativa ställningen hos åtminstone ett rogerbart element (82,84,510-512), vilket anordnats så att det drivs av kraftenheten, och att apparaten har medel (117,119,120 osv.) för operativt kopplande av nämnda huvudkamorgan till nämnda förpackningsformande element (24,30,31), varigenom de senare manövreras i enlighet med nämnda sekvens.

2. Apparat enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att huvudkamorganen (41) inkluderar åtminstone ett av nämnda roterbara element (512), varvid apparaten har återkopplingsorgan, som kan manövreras för in- och urkopplande av nämnda första mekaniska kopplingsmedel (90) i enlighet med den rotativa ställningen hos ett av nämnda roterbara element (512).

3. Apparat enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda huvuddrivanordningar (36) inkluderar en första drivaxel (42) kopplad till kraftenheten för att roteras av denna närhelst kraftenheten är igång, varvid huvudkamorganen inkluderar ett flertal manövreringskammor (82,84,510,511) för manövrerande av förpackningsformande element (24,30,31) i apparaten, och huvudkamorganen är kopplade till den första drivaxeln via nämnda första kopplingsmedel (90) för samtidig rotation då nämnda första kopplingsmedel kommer till ingrepp.

4. Apparat enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att hållarorganen (29) inkluderar åtminstone ett par motstående kläm-

backor (30,31), varvid varje klämbäck i ett par har en bana-kontaktande yta belägen vänd mot den bana-kontaktande ytan på den andra klämbäcken i paret, och bägge klämbäckarna i nämnda par anordnats för samtidig rörelse mellan en öppen ställning, för öppenhållande av en ändbanedel (32) invid nämnda andra ända i en nämnda materiallängd (27) och en sluten ställning i vilken en dylik ändbanedel kan klämmas i utplattat tillstånd mellan klämbäckparet.

5. Apparat enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att ett nämnda klämbäckpar består av övre klämbäckor, varvid var och en har en styv, tvärgående klämstång (535), som inkluderar respektive nämnda bana-kontaktande yta, och hållarorganen inkluderar klämorgan (218) i förening med var och en av de övre klämbäckarna, och hopklämningen manövrerande medel (224) för rörande av nämnda klämorgan i förhållande till respektive klämbäck mellan en första ställning borta från klämbäcken och en andra ställning, vari nämnda ändbanedel i omslagsmaterialet kläms mot den bana-kontaktande ytan av klämbäcken.

6. Apparat enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att varje nämnt klämorgan (218) pivåteras i förhållande till motsvarande klämbäck (30), varvid ihopklämningen manövrerande medel (224) anordnats för rörande av klämorganen pivåartat mellan nämnda första och andra ställning.

7. Apparat enligt patentkravet 5 eller 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att klämorganen inkluderar fjädrande element (220), varvid vart och ett har en klämyta för klämmande av en nämnda ändbanedel mot den bana-kontaktande ytan hos motsvarande klämbäck (30) i nämnda andra ställning hos klämorganen (218).

8. Apparat enligt något av patentkraven 5-7, k ä n n e t e c k n a d därav, att de hopklämningen manövrerande medlen inkluderar kamorgan (224) monterade stationärt i apparaten invid de motsvarande klämbäckarna (30), varvid klämorganen har ett kamkontaktande element (226) för ingrepp med kamorganen för att röra klämorganen (218) mellan nämnda första och andra ställning som svar på rörelse hos nämnda klämbäckar mellan deras öppna och stängda ställning.

9. Apparat enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a d därav, att kamorganen (224) anordnats förorsaka att klämorganen (218) rör sig från nämnda första mot nämnda andra ställning då motsvarande klämbäckar (30) rör sig från sin stängda ställning och att intaga och kvarstanna i nämnda andra ställning då klämbäckarna fortsätter sin rörelse mot sin öppna ställning, och att klämorganen inkluderar fjäderanordningar (229) för tryckande av klämorganen mot deras första ställning.

10. Apparat enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda hållarorgan (29) inkluderar ett par förseglande backar (31), varvid varje förseglande back har en ban-kontaktande yta (203) belägen vänd mot den ban-kontaktande ytan (203) på den andra backen i paret, och att de bägge förseglande backarna anordnats för samtidig rörelse mellan en öppen ställning, vari en bandel av nämnda materiallängd gående på tvären i förhållande till förseglingsbackarna kan ligga öppen mellan dem, och en stängd ställning, vari nämnda bandel i platt tillstånd kan klämmas mellan förseglingsbackarna, och att åtminstone en av nämnda förseglingsbackar har förseglingsorgan (204) för sammanfogande av de två motstående väggarna (12,13) i en sålunda utplattad bandel, och för åtminstone delvis tillslutande av nämnda bandel.

11. Apparat enligt patentkravet 10, k ä n n e t e c k n a d av medel (120,174,177,190) som operativt kopplar nämnda huvudkamorgan (41) till förseglingsbackarna (31) och lämpar sig att förorsaka att förseglingsbackarna utövar ett positivt tryck över nämnda bandel då den befinner sig i nämnda stängda ställning, så att samtidigt anbringande av dylikt tryck och krafttillförsel till förseglingsmedlen (204) åstadkommar sammanvetsning av de motstående väggarna (12,13) i en dylik bandel.

12. Apparat enligt patentkravet 10 eller 11, k ä n n e t e c k n a d därav, att förseglingsbackarna (31) uppbär handtagsformande medel (209) för att i nämnda bandel av omslagsmaterialet definiera ett bärhandtag (15) för förpackningen.

13. Apparat enligt något av patentkraven 4-12, k ä n n e t e c k n a d därav, att hållarorganen (29) inkluderar ramanordningar med parallella sidodelar (171), för definierande av styranordningar (172,173) för backarna (30,31) i deras rörelse mellan den öppna och stängda ställningen.

14. Apparat enligt patentkravet 13, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda styranordningar (172,173) anordnats så i förhållande till ett tvärgående centralplan definierat mellan backarna (30,31) av ett par i deras stängda ställning, att rörelse av backarna i paret eller i varje par mot planet har en vertikal komponent.

15. Apparat enligt patentkravet 14, k ä n n e t e c k n a d därav, att styranordningarna (172,173) för backarna lutar uppåt från nämnda tvärgående centralplan.

16. Apparat enligt något av patentkraven 4-15, k ä n n e t e c k n a d därav, att var och en av backarna (30) för öppenhållande av en nämnda ändbandel omfattar en basdel (535) och ett bankontaktande element (536) förankrat

i basdelen, varvid nämnda bankontaktande element är av ett elastiskt gummi- eller gelatinlöst material som motstår svampattacker och lämpligt att häfta vid nämnda omslagsmaterial och lätt att skala från detsamma.

17. Apparat enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a d av en ändlös, flexibel drivdel (186,190), som sammankopplar backarna (30,31) i nämnda par för samtidig rörelse och som operativt är förenad med åtminstone en kam (84,510,511) i huvudkamorganen, varvid rotation av nämnda kam eller kammar driver backparet i förening med desamma.

18. Apparat enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d av ejektororgan (38) för avlägsnande av varje färdig förpackning i följd från de förpackningsuppbärande medlen (24), och andra mekaniska kopplingsmedel, medelst vilka ejektororganet kan kopplas till kraftenheten (37) och fränkopplas densamma.

19. Apparat enligt patentkravet 18, k ä n n e t e c k n a d därav, att ejektororganet (38) inkluderar en ejektorstomme (39) med ett förpackningskontaktande element (40) rörligt över de förpackningsuppbärande medlen (24), varvid ejektorstommen har drevkontaktande medel (523,524) för ingrepp med ett ejektordrevelement (522), som är kopplat till uteffektsidan av det andra kopplingsmedlet och är anordnat för drivande av ejektorstommen i ett framåtriktat slag över de förpackningsuppbärande medlen för avlägsnande av en förpackning därifrån och i ett återgående slag för tillbakadragande av ejektorstommen.

20. Apparat enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d av ett slutet skåp (20), som definierar en påfyllningskammare (23), varvid hållarorganen (29) ligger placerade i en övre del av påfyllningskammaren, de förpackningsuppbärande medlen (24) ligger placerade i påfyllningskammaren under hållarorganen, och huvuddrivanordningarna (36) är anordnade i kammaren invid påfyllningskammaren.

21. Apparat enligt patentkravet 20 och försedd med ejektororgan för avlägsnande av varje färdig förpackning i följd från de förpackningsuppbärande medlen, k ä n n e t e c k n a d därav, att skåpet (20) har en utstöttningsöppning (364) i linje med ejektororganet (38) för utstötande av färdiga förpackningar medelst ejektororganet, varvid utstöttningsöppningen är förenad med en dörr (360), som kopplats till ejektororganet, vilken dörr öppnas då ejektororganet manövreras för avlägsnande av en färdig förpackning och därefter stängs.

22. Apparat enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d av medel för uppbärande av en rulle (26), som uppbär en bana (27) av

utplattat, flexibelt rörformat omslagsmaterial, varvid de förpackningsuppbärande medlen (24) för den utplattade materialbanan anordnats stärcka sig från en sådan rulle till de förpackningsuppbärande medlen, varigenom en framända (33) av nämnda bana ovanför de förpackningsuppbärande medlen kan öppnas och hållas av hållarorganen (29) i apparaten, och, medan de hålls på detta sätt, påfyllas med varor; lösgörbara nedre griporgan (254,260), som kontrollerade av nämnda huvuddrivanordningar (36) håller nedre ändan av nämnda främre bandel tillsluten; nedre förseglingsorgan (263) för förseglande av nämnda nedre ända (11); skärorgan (300) som kontrollerade av nämnda huvuddrivanordningar skär nämnda främre bandel från återstoden av den från rullen gående banan; och roterbara matarvalsar (272,273) manövrerbara av huvuddrivanordningarna för bringande av hållarorganen och en fri framända (33) av nämnda bana till en kontaktbar ställning omedelbart intill varandra, varvid nedre griporganen, de nedre förseglingsorganen och skärorganen ligger i förening med de förpackningsuppbärande medlen.

23. Apparat enligt patentkravet 22, k ä n n e t e c k n a d därav, att de förpackningsuppbärande medlen omfattar en bordsenhet (24), som kan röras medelst huvuddrivanordningarna (36) vertikalt upp och ned under hållarorganen (29) och inkluderar en förpackningsuppbärande yta (25), de nedre griporganen (259,260), nedre förseglingsorganen (263), skärorganen (300) och matningsvalsarna (272,275).

24. Apparat enligt patentkravet 23, k ä n n e t e c k n a d därav, att bordsenheten (24) uppbärs av ett flertal fixerade, flexibla, långsträckta element (60), vilka anordnats i spänning och sträckande sig huvudsakligen längs den vertikala rörelsebanan för bordsenheten, varvid varje nämnda långsträckt element sträcker sig kring fritt roterbara organ (61) i bordsenheten, och bordsenheten uppbärs på de långsträckta elementen.

25. Apparat enligt patentkravet 24, k ä n n e t e c k n a d därav, att respektive en av två nämnda långsträckta element (60) sträcker sig över två av nämnda roterbara organ (61), som ligger på inbördes avstånd på var och en av två motstående sidor av bordsenheten, varvid det långsträckta elementet går över det ena av två roterbara organ och under det andra.

26. Apparat enligt patentkravet 23, vari huvuddrivanordningarna inkluderar en första drivaxel (42) kopplad till kraftenheten (37) för att roteras av denna närhelst kraftenheten är i gång, huvudkamorganen inkluderar en mångfald manöverkammar (82,84,510,511) för manövrerande av förpackningsbildande element (24,30,31) i apparaten, och huvudkamorganen är kopplade till den första drivaxeln via nämnda första kopplingsmedel (90), för samtidig rota-

tion vid inkopplandet av nämnda första kopplingsmedel, k ä n n e t e c k n a d därav, att huvuddrivanordningarna (36) inkluderar upprullningsmedel omfattande en vinsch (125), som är förenad med bordsenheten (24) medelst en långsträckt flexibel del (55) och roterbart kopplad till den första drivaxeln (42) medelst en in- och urkopplingsbar tredje koppling (103), varvid bordsenheten, då nämnda kopplingsmedel inkopplas, höjs vid utövandet av en uppåtriktad dragning i den långsträckta delen.

27. Apparat enligt patentkravet 26, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda vinsch (125) kan roteras med medel för utövande av ett omkastat vridmoment (105,506) för reglerande av den nedåtriktade rörelsen hos bordsenheten (24) till följd av tyngdkraften då den tredje frigörbara kopplingen (103) urkopplas.

28. Apparat enligt patentkravet 26 eller 27, k ä n n e t e c k n a d därav, att upprullningsmedlet inkluderar en lyfthäbstång (117), som pivåteras för rörelse som svar på rotation en nämnd manöverkam och som har ett element (124) kring vilken den nämnda långsträckta flexibla delen (55) sträcker sig, varvid då nämnda häbstång utför sin pivårörelse, en uppåtriktad dragkraft kan utövas på den flexibla långsträckta delen för lyftande av bordsenheten (24) en begränsad bestämd sträcka.

29. Apparat enligt något av patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda första urkopplingsbara kopplingsmedel omfattar en första klo (90), som kan in- och urkopplas via medel (T3) känsliga för rotation hos åtminstone en roterbar del (512), vilken drivs av kraftenheten (37).

30. Apparat enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda första kopplingsmedel omfattar en första klo (90), som på sin drivande sida är kopplad till den första drivaxeln (42) och på sin drivna sida till manöverkammarna (82,84,510,512) för roterande av manöverkammarna.

31. Apparat enligt patentkravet 18 eller 19, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda andra kopplingsmedel omfattar en andra klo (47), som på sin drivande sida är kopplad till den första drivaxeln (42) och på sin drivna sida till ejektororganet (38).

32. Apparat enligt något av patentkraven 26-28, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda tredje kopplingsmedel omfattar en tredje klo (103), som på sin drivande sida är kopplad till första drivaxeln (42) och på sin drivna sida till vinschen (125) för rotation av densamma.

33. Apparat enligt något av patentkraven 23-25, k ä n n e t e c k n a d därav, att matarvalsarna (272,273) är kopplade till urkopplingsbara valsdrivanordningar (560-562) på bordsenheten (24), för att förorsaka att valsar-

na roterar som svar på uppåtriktad rörelse hos bordsenheten eller ned då boresenheten uppnår övre gränsen i sin rörelse.

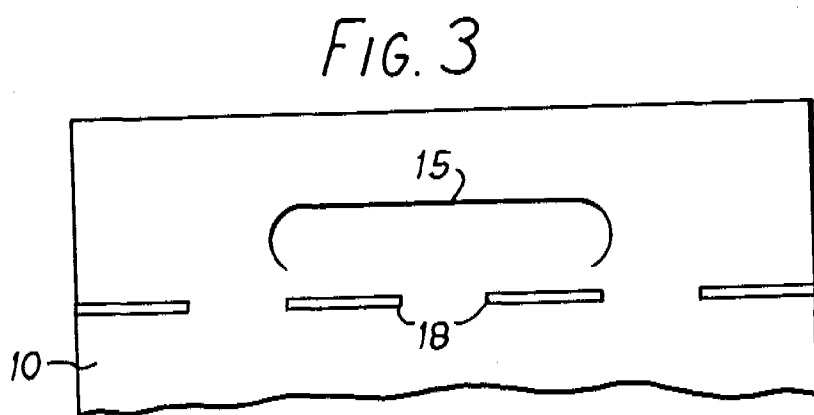
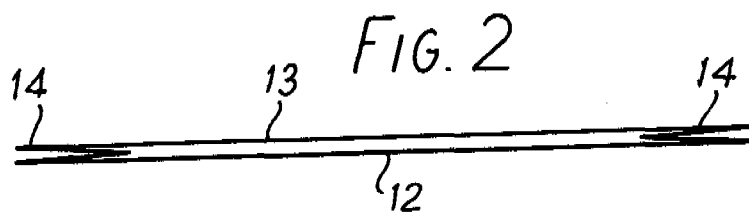
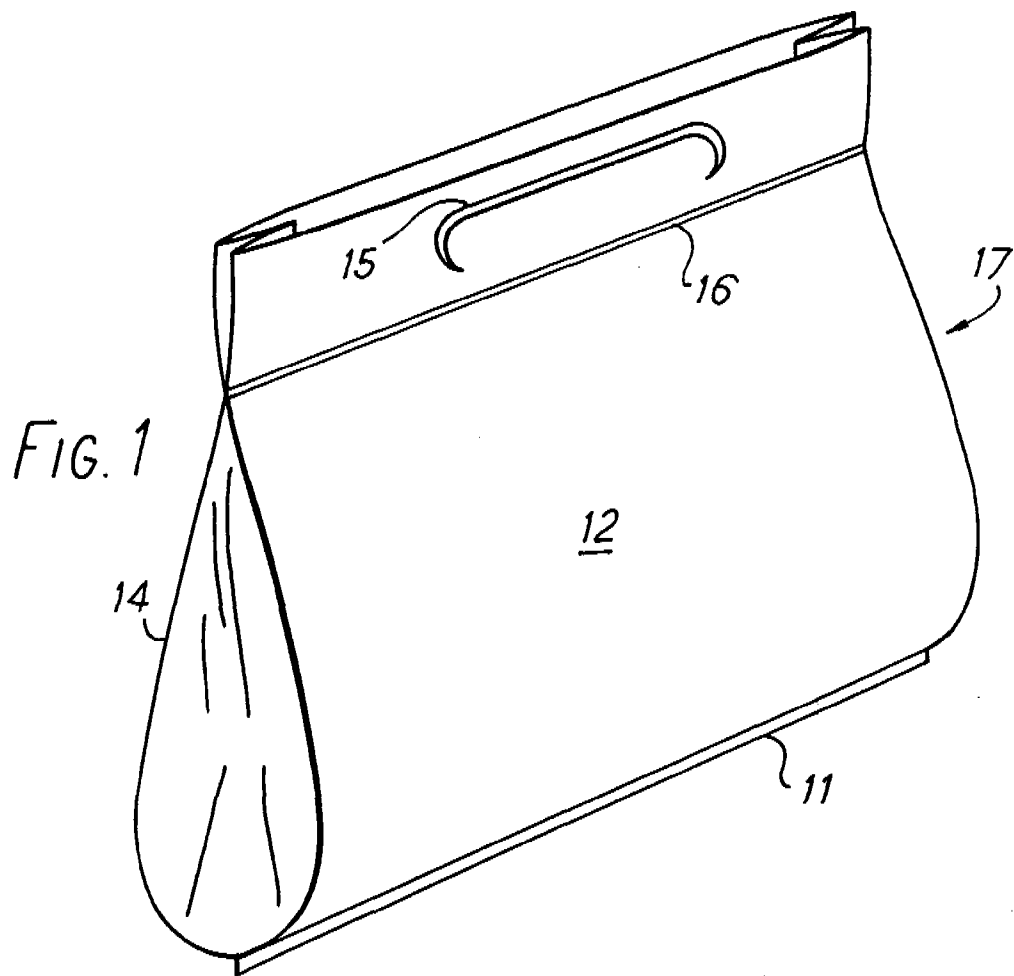
34. Apparat enligt patentkravet 33, k ä n n e t e c k n a d därav, att drivanordningarna för valsarna omfattar en långsträckt flexibel del (562), som är fixerad i ena ändan i förhållande till bordsenhetens (24) bana, och som anordnats ligga lös förutom då bordsenheten befinner sig i eller nära nämnda övre gräns, varvid den flexibla delen i sin andra ända är fäst vid organ (560), som kan roteras medelst spänning i den flexibla delen då bordet stiger uppåt och den flexibla delen är sträckt, och att nämnda roterbara organ kopplats till matarvalsarna (272,273) för roterande av de senare så att de matar omslagsmaterialbanan uppåt.

35. Apparat enligt patentkravet 22 eller 23, k ä n n e t e c k n a d därav, att de lösgörbara nedre griporganen omfattar ett par nedre klämbäckar (259,260), av vilka åtminstone en kan röras mot och bort från den andra, och att de nedre förseglingsorganen omfattar uppvärmningsmedel (263) placerade tvärs över en bankontaktande yta i åtminstone en av de nedre klämbäckarna (260) för att, då de matas med kraft, tillhandahålla en tvärgående svetssöm (11) över en bana (27) av omslagsmaterial då nämnda bana sträcker sig uppåt mellan de nedre klämbäckarna.

36. Apparat enligt patentkravet 35, k ä n n e t e c k n a d därav, att drivanordningar kopplats till den rörliga klämbäcken eller klämbäckarna i nämnda par och att de inkluderar kamorgan (553) reglerade av en kam (512) i huvudkamorganet (41) för åstadkommande av relativ rörelse mellan de nedre klämbäckarna (259,260).

37. Apparat enligt ett eller flera av patentkraven 30-32, k ä n n e t e c k n a d därav, att klon eller varje nämnda sådan (47,90,103) är av torsionsfjädertyp, varvid en drivande del och en driven del, roterbara i förhållande till varandra, kan kopplas medelst en torsionskopplingsfjäder (133), som ligger fixerad i en första av nämnda delar (135,143) och normalt i friktionsdrivande kontakt kring en hylsdel (131,141) i den andra av nämnda delar, och att klon har en manövreringsdel (138,152) för tillåtande att kopplingsfjädern kommer till sådan friktionsdrivande kontakt med nämnda hylsdel.

38. Förpackning, k ä n n e t e c k n a d därav, att den omfattar en längd av ett flexibelt, rörformat omslagsmaterial, som är tillsluten i sin första ända och innehåller varor, varvid nämnda materiallängd har en avslutande andra ända och nämnda förpackning utformats medelst apparaten enligt något av föregående patentkrav.



57

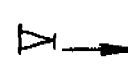
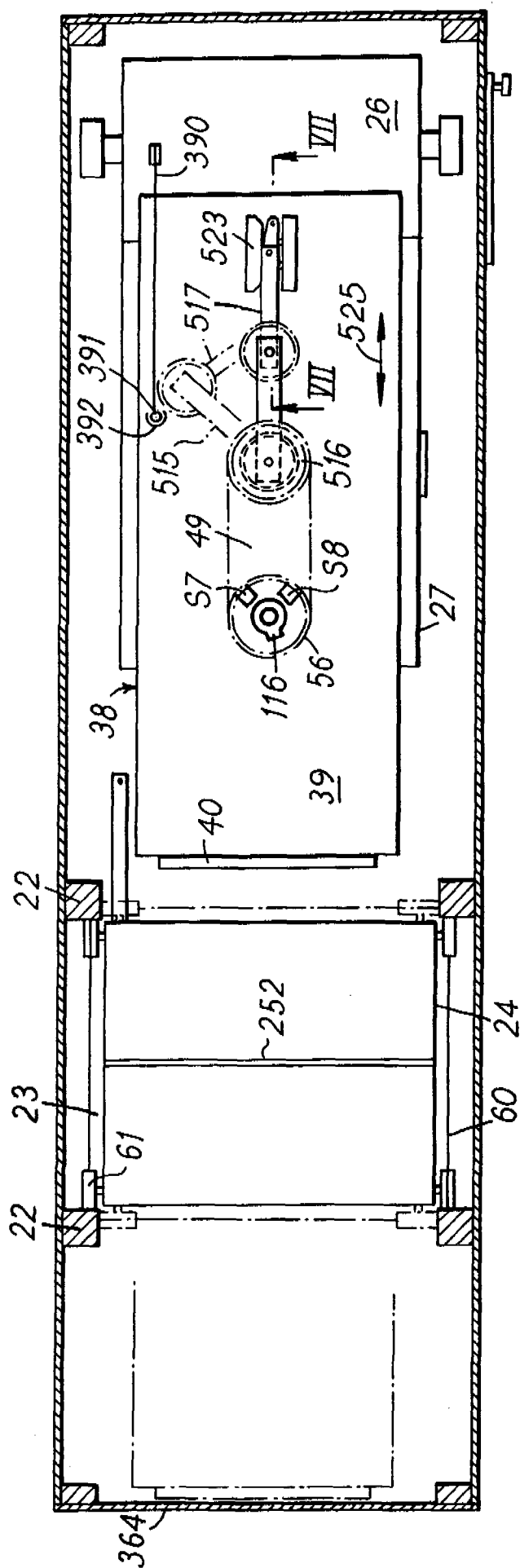
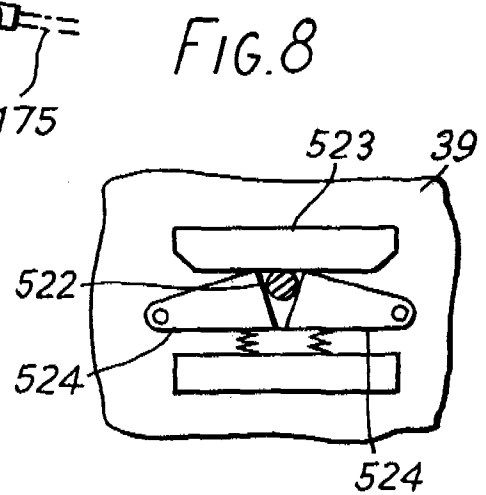
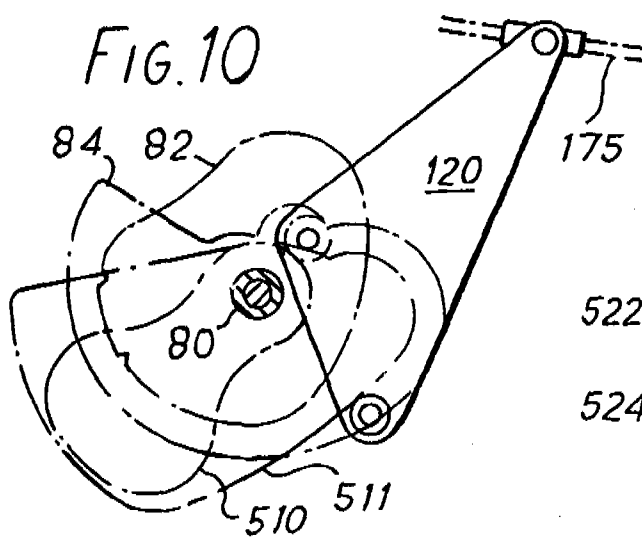
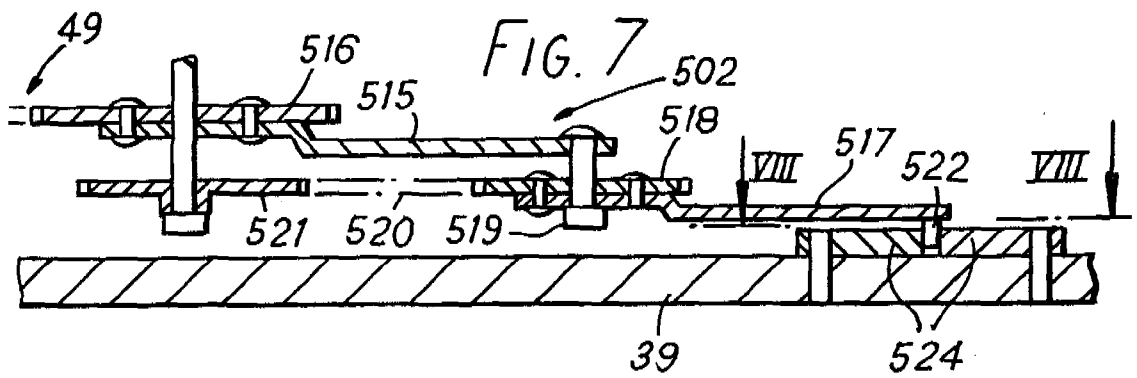
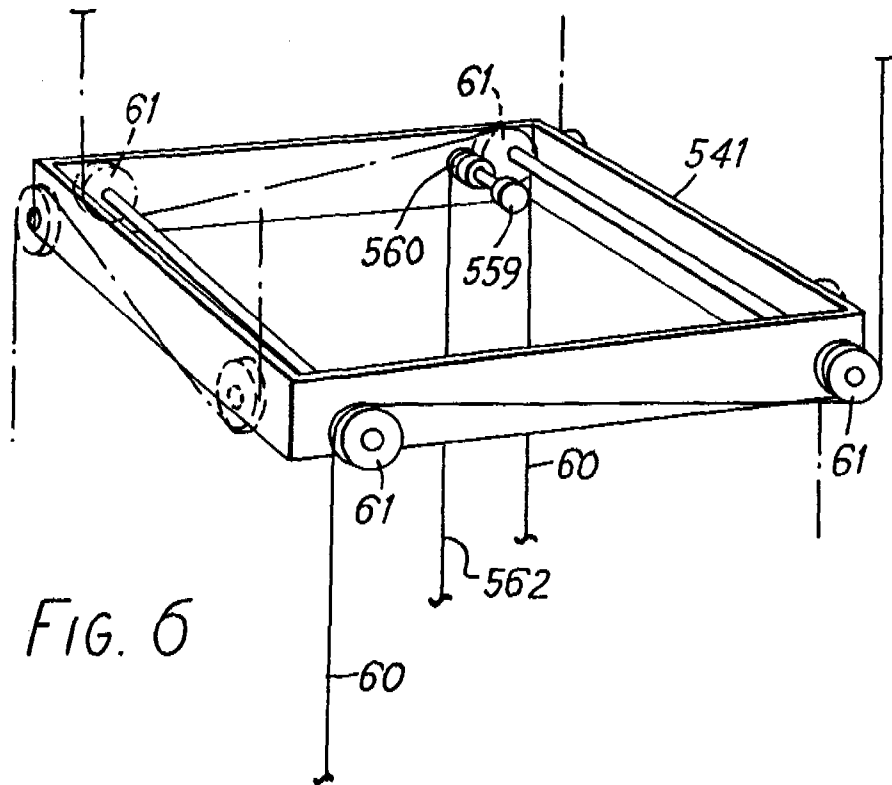


FIG. 5





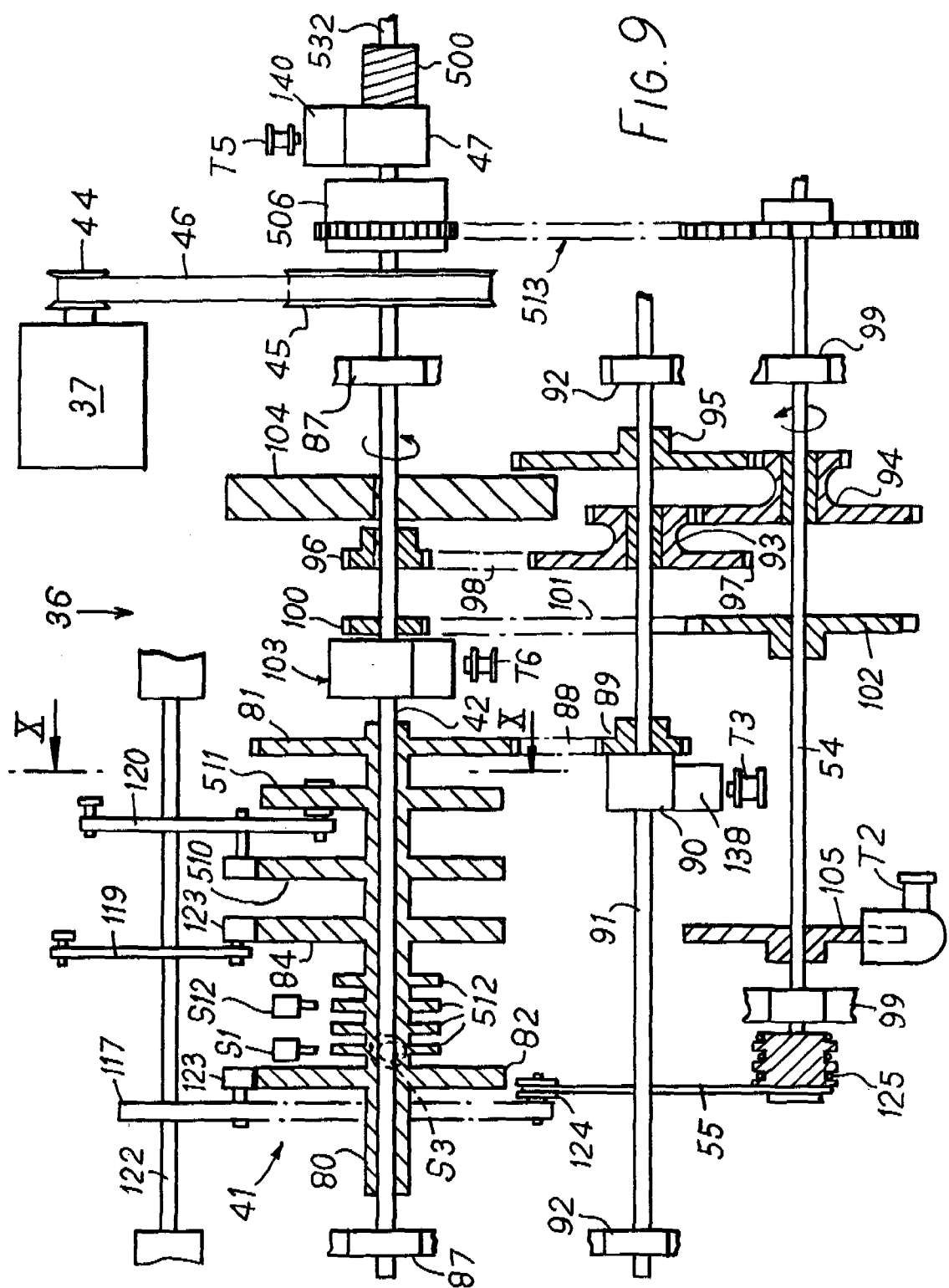


FIG. 9



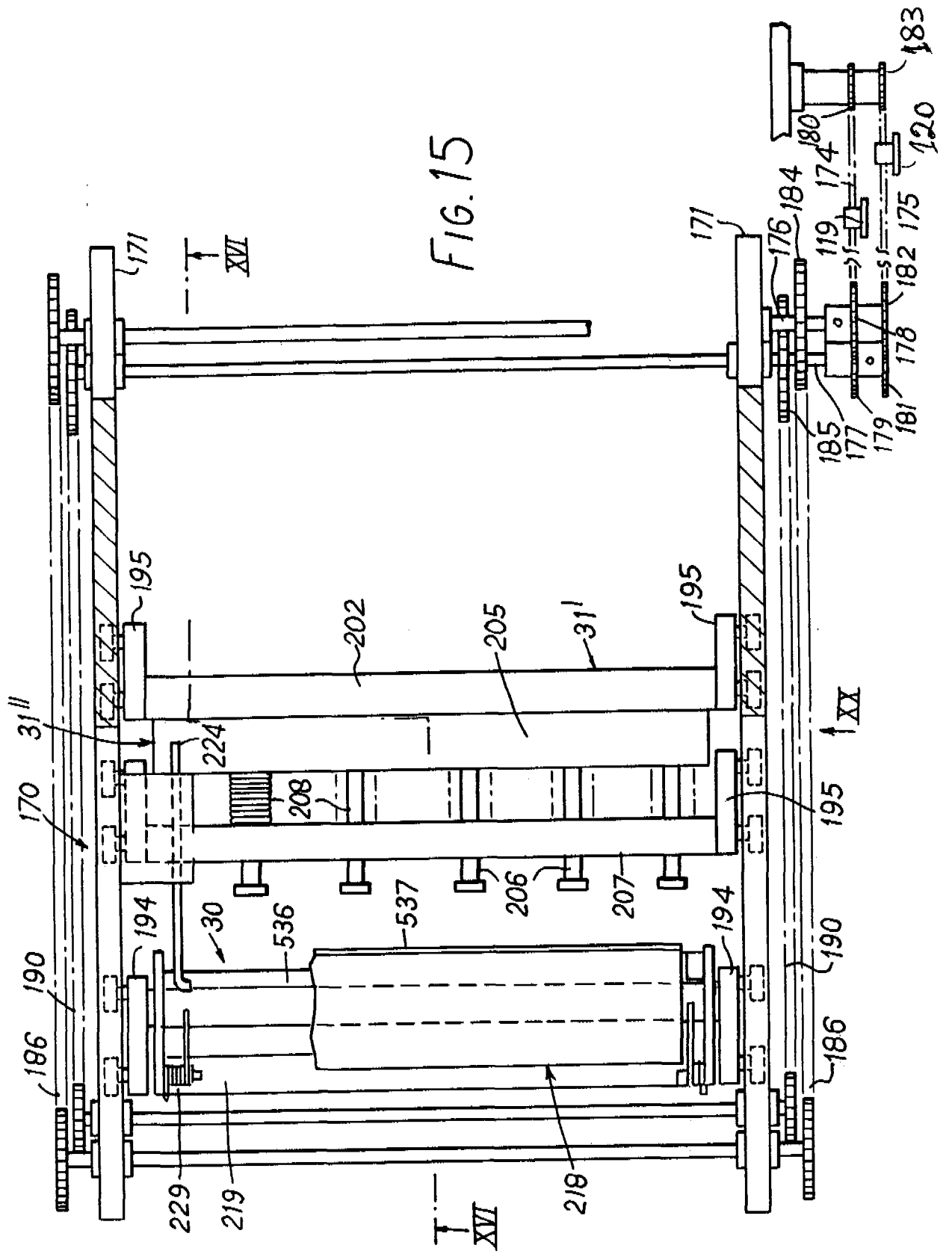


FIG. 16

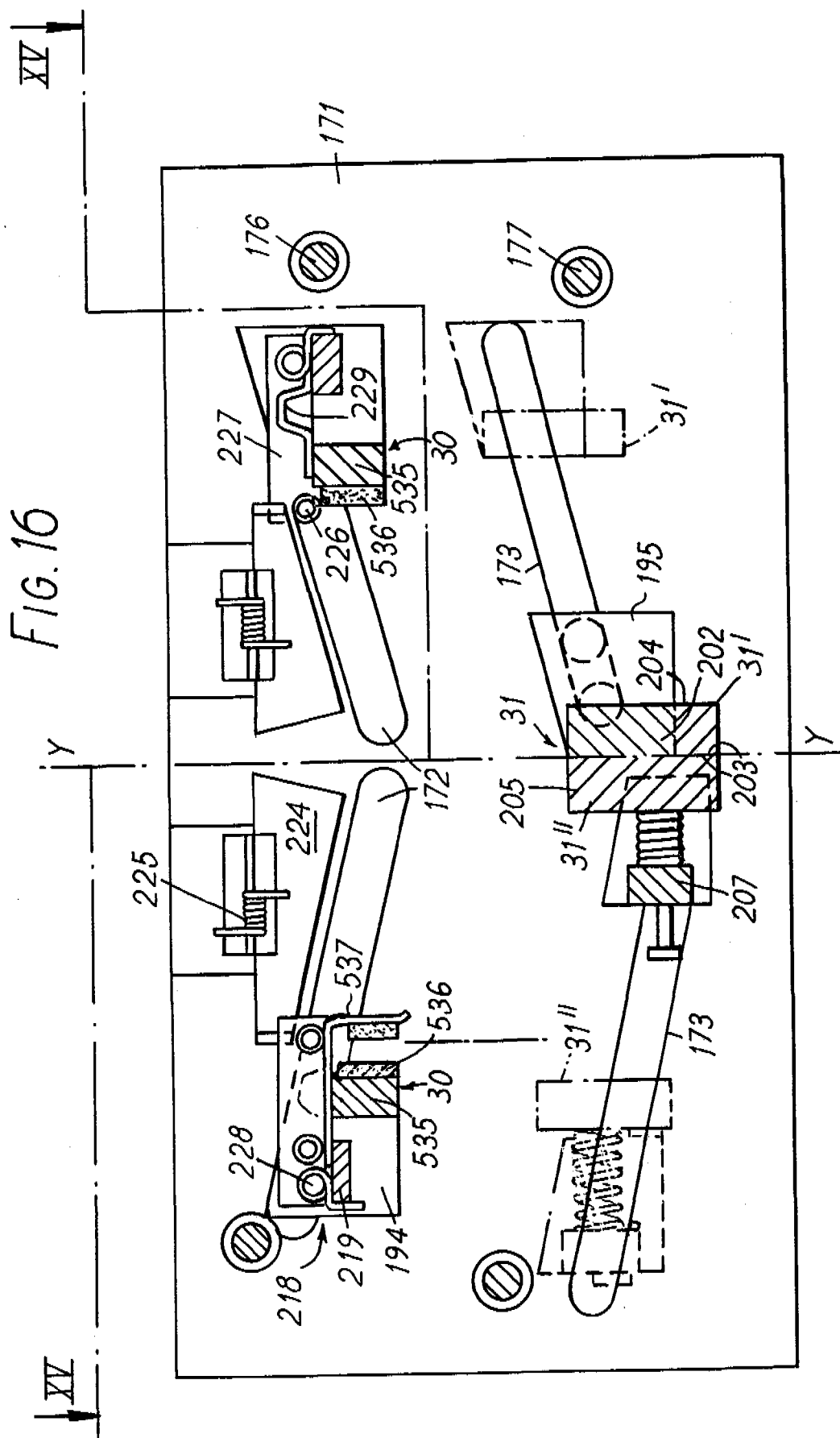


FIG. 17

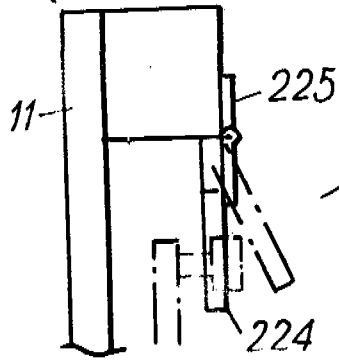


FIG. 18

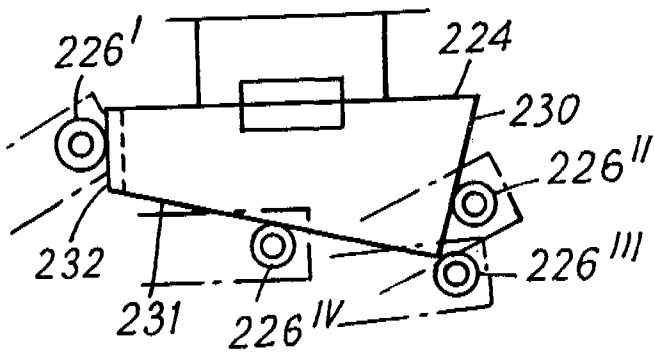


FIG. 19

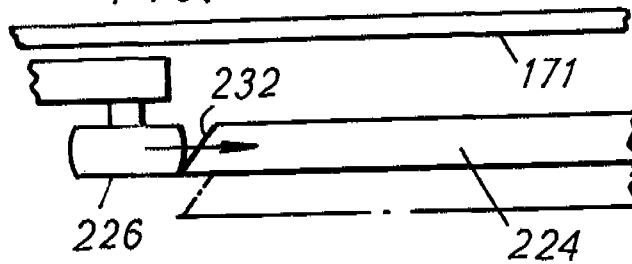


FIG. 21

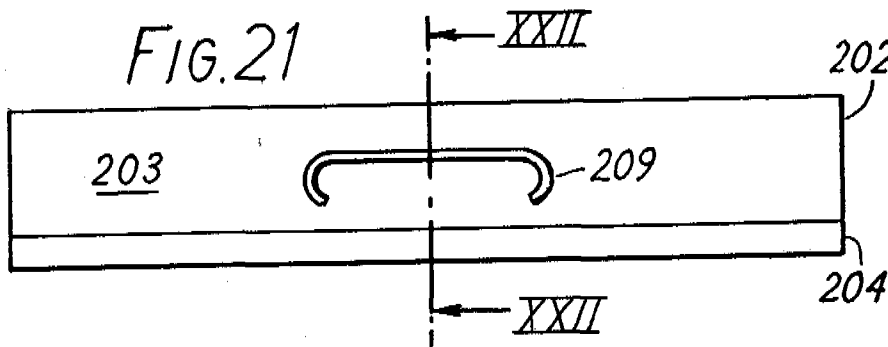


FIG. 22

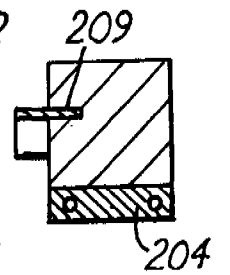


FIG. 23

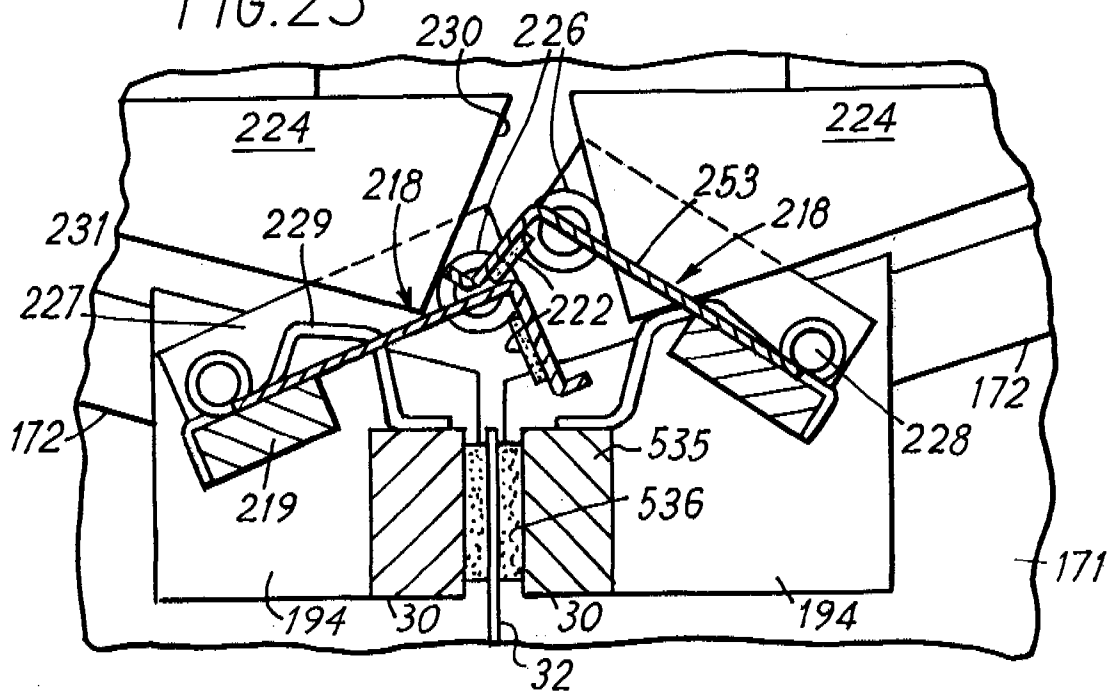


FIG. 20

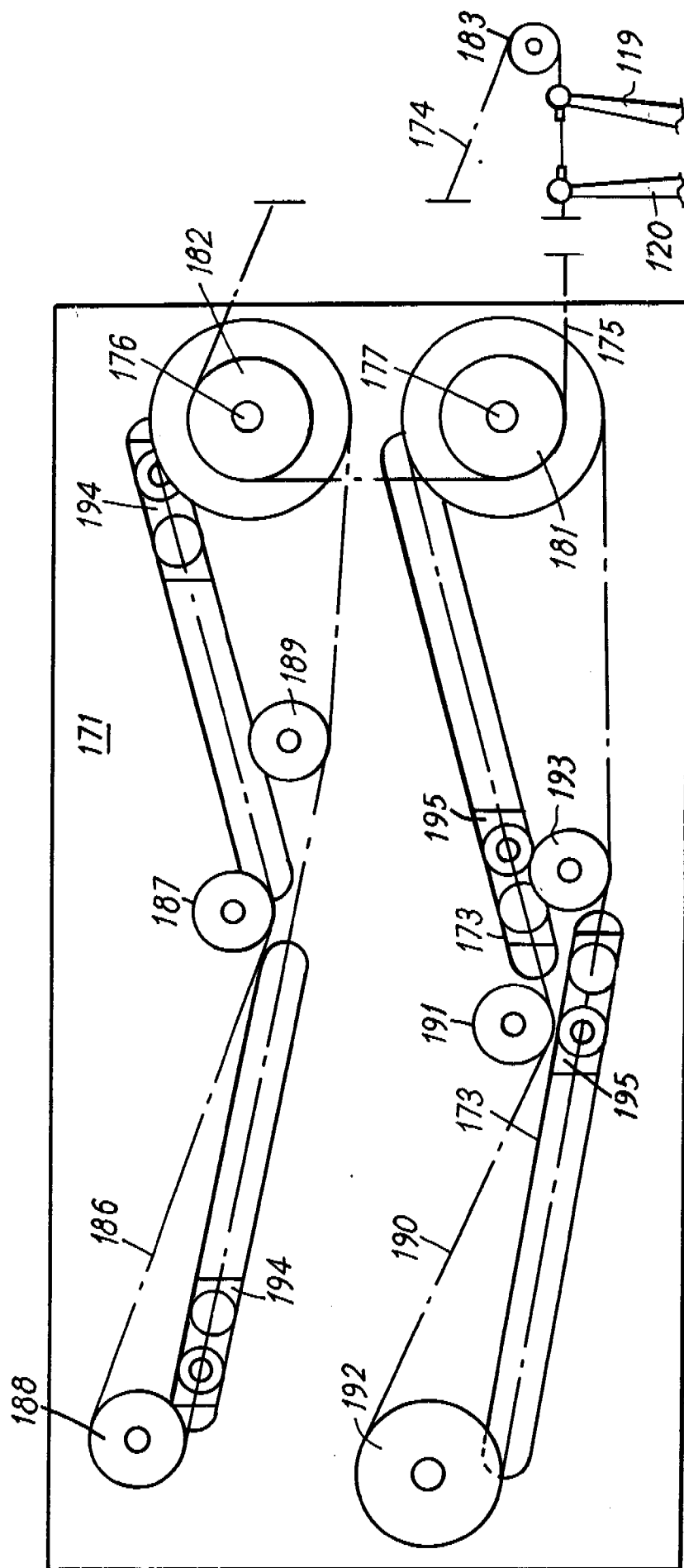


FIG. 24

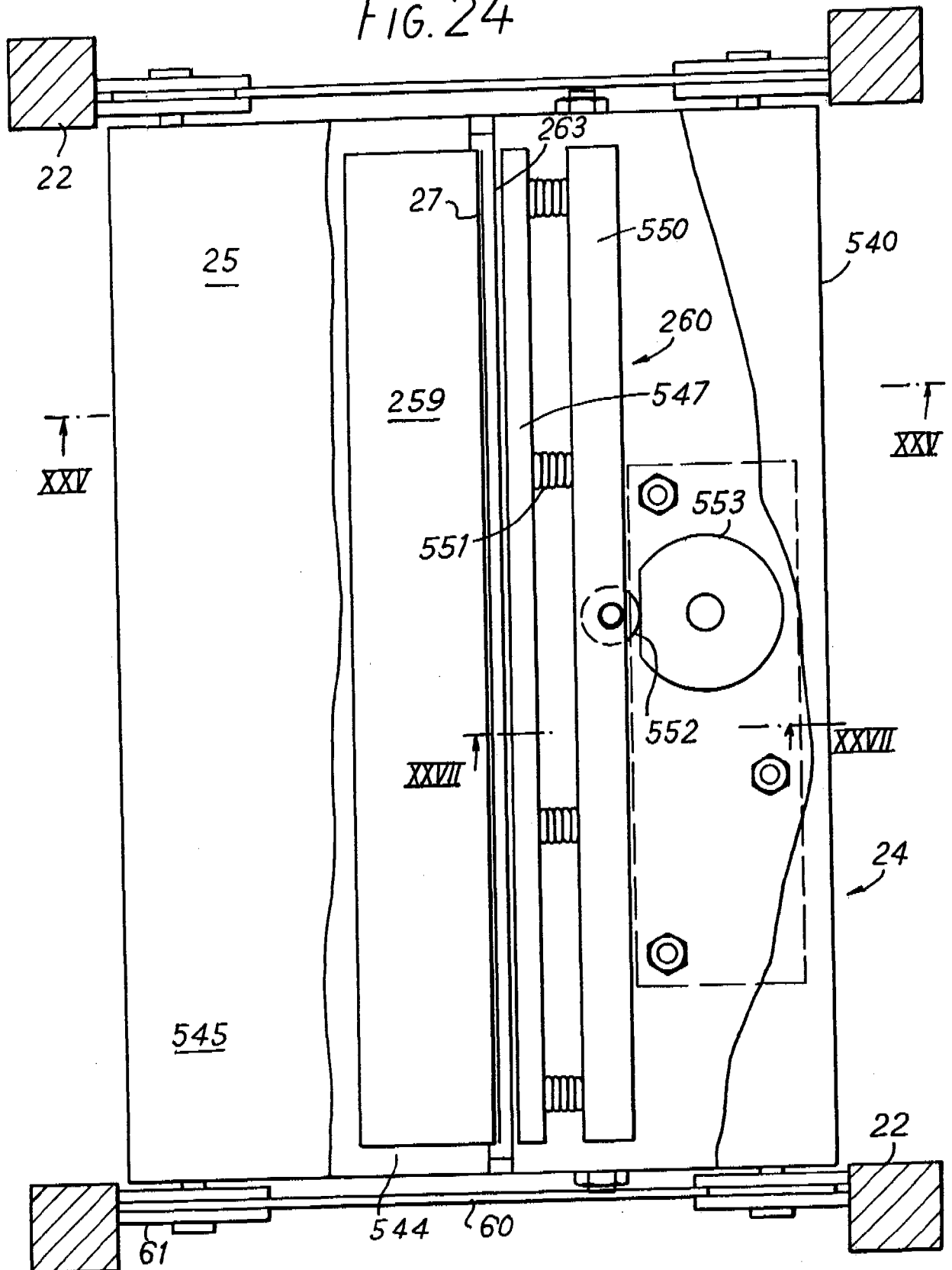


FIG. 25

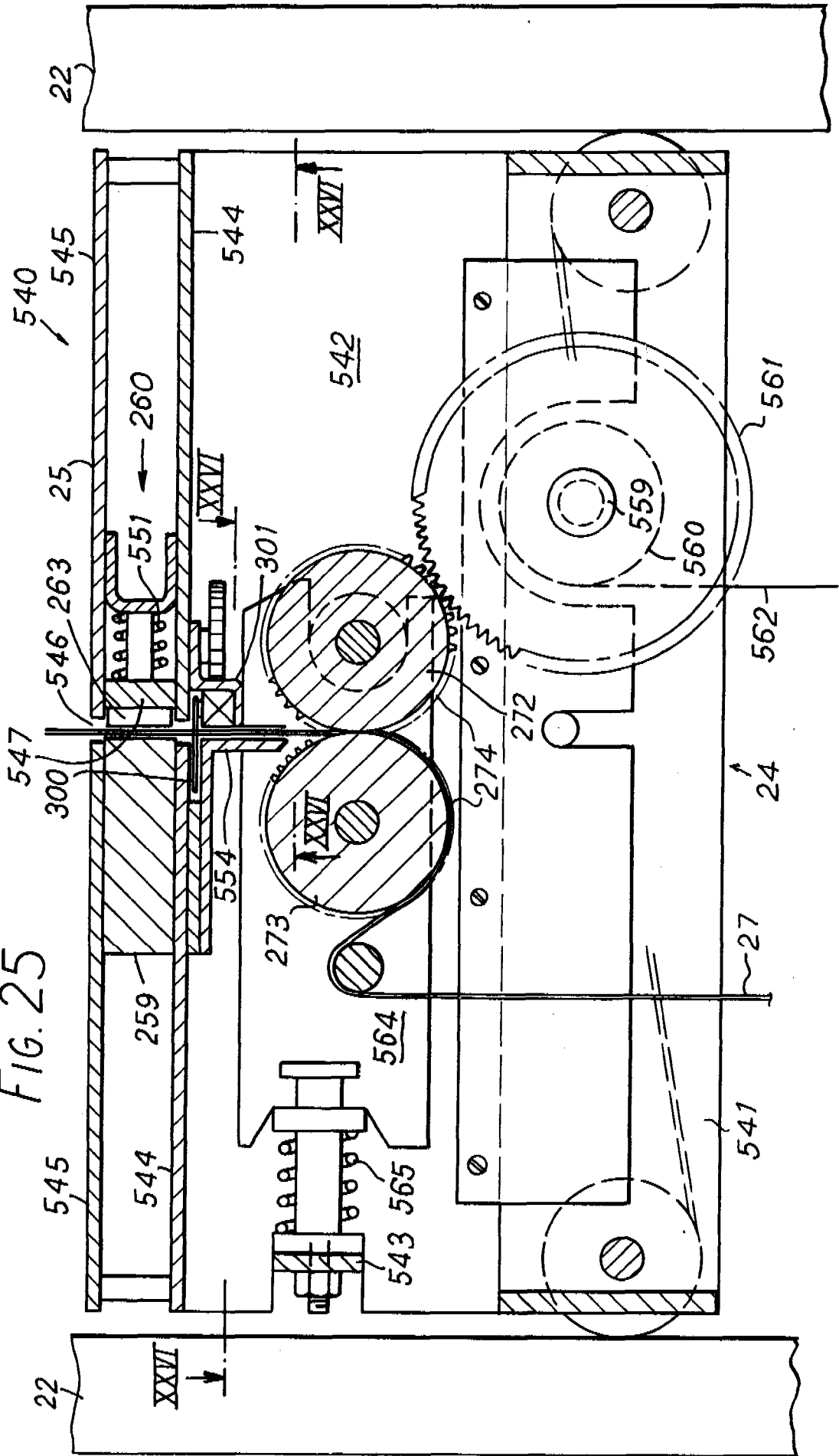


FIG. 26

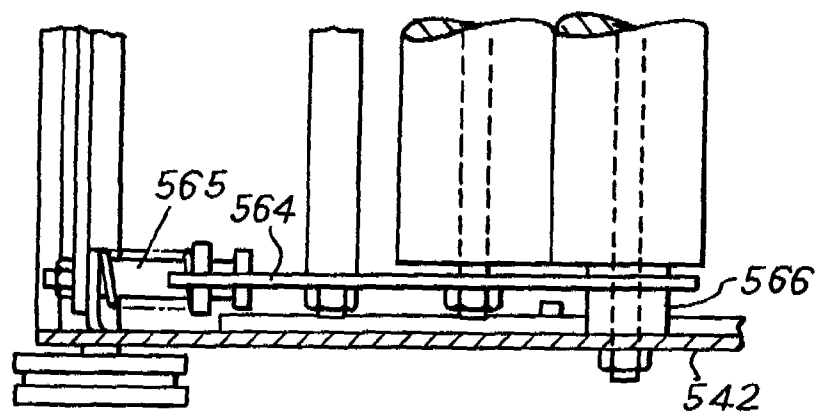
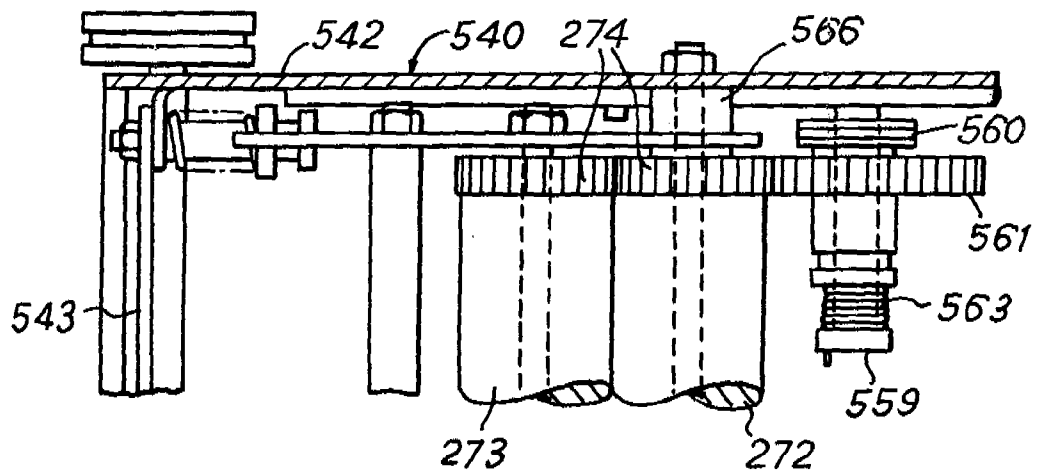
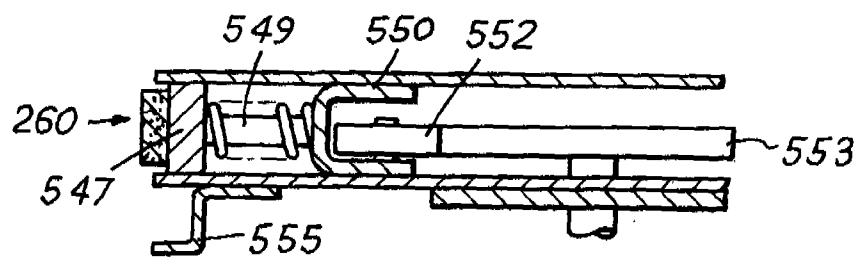
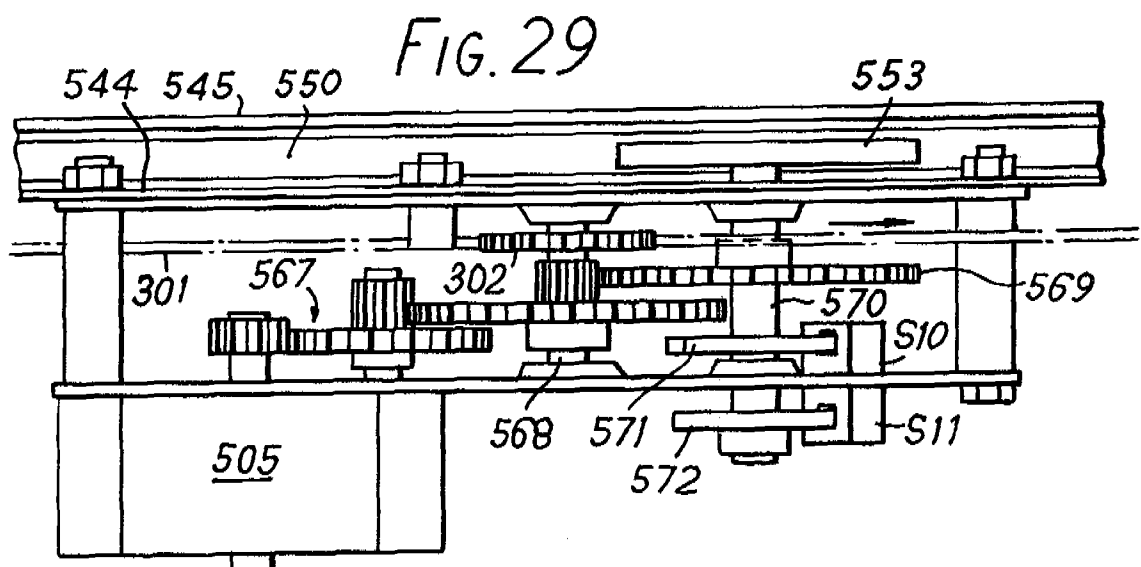
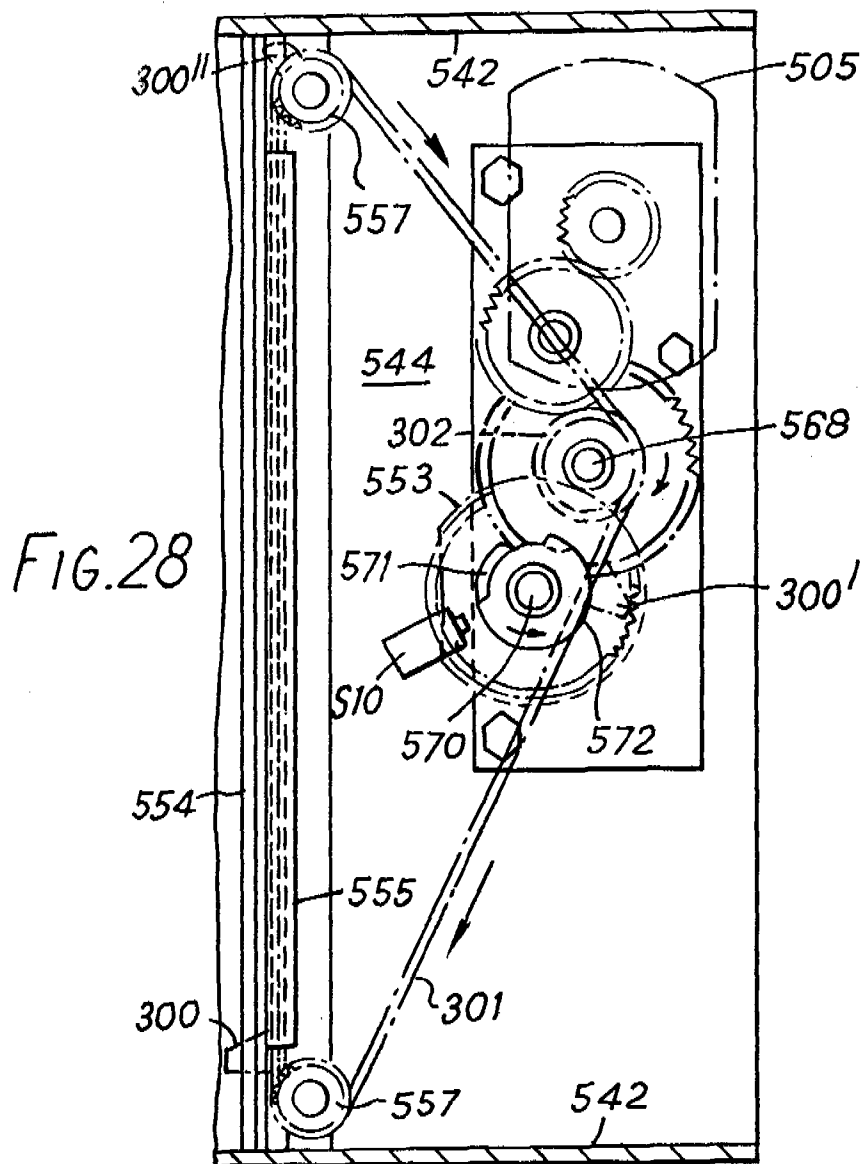


FIG. 27





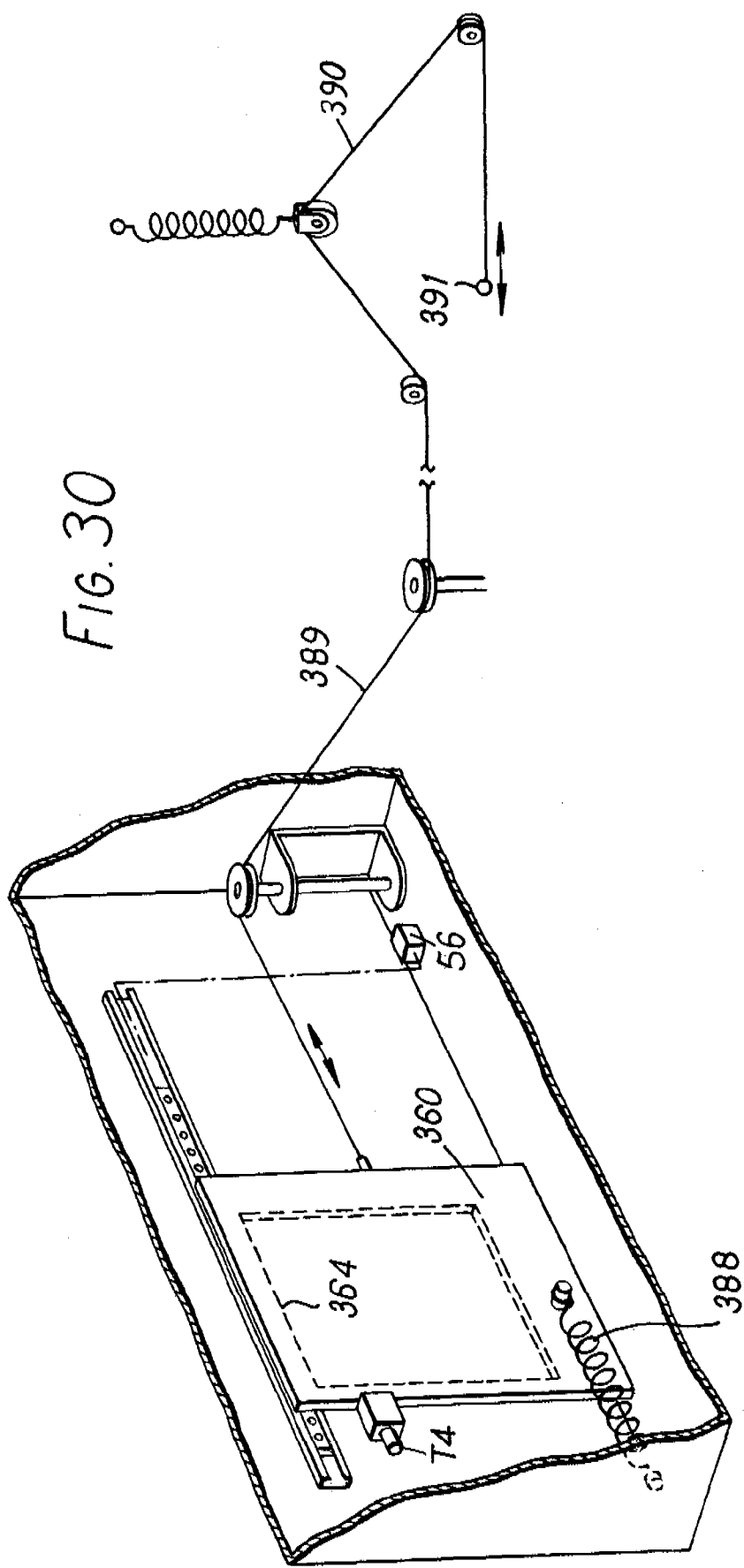
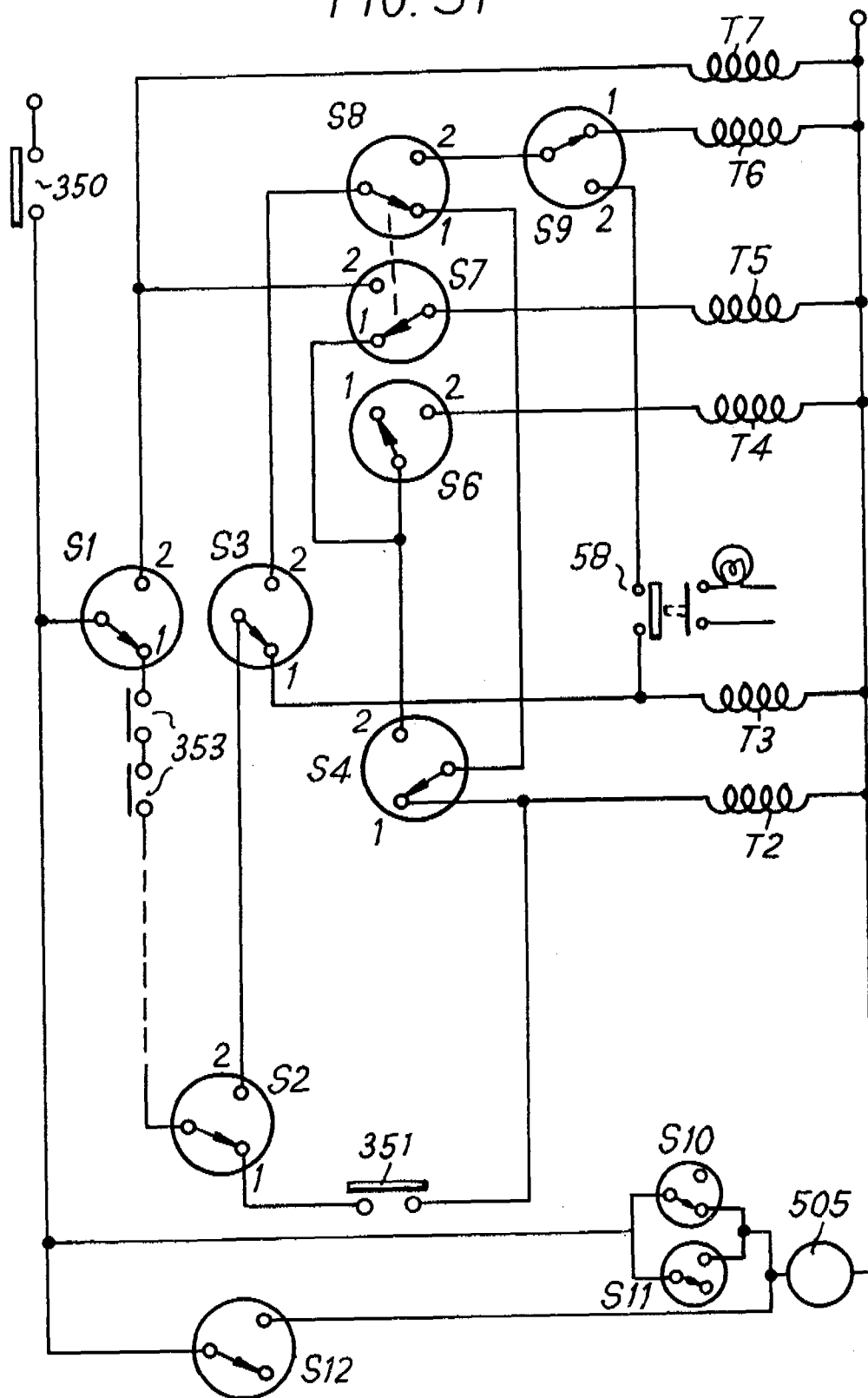


FIG. 31



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patent-ansökningar: \_\_\_\_\_

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

Suomi - Finland P 49.573 (B656 5/10)

Iso-Britannia - Storbritannien P 872.873 (B656); 892.369 (B656) \*

Norja - Norge \_\_\_\_\_

Ranska - Frankrike \_\_\_\_\_

Ruotsi - Sverige K 341.610 (B656 9/10)

Saksa - BRD - Tyskland H 1.950.384 (B656 9/02)

Sveitsi - Schweiz \_\_\_\_\_

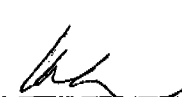
Tanska - Danmark \_\_\_\_\_

USA P 3.445.982 (B656 43/06); 3.740.922 (B656 43/10); 3.792.565 (B656 9/00)

\* 1.278.446 (B656 9/06); 1.381.825 (B656 9/02); 1.462.962 (B656 9/12)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vaateavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P

27/6-10 

Allekirjoitus