



SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 67167
UTLÄGNINGSSKRIFT

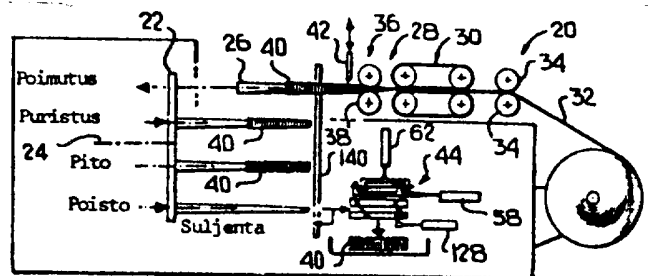
- C (45) Patentti myönnetty 11 02 1905
Patent meddelat
- (51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ A 22 C 13/02
- (86) Kv. hakemus — Int. ansökan
- (21) Patentihakemus — Patentansöknings 803549
- (22) Hakemispäivä — Ansökningsdag 13.11.80
- (23) Aikupäivä — Giltighetsdag 13.11.80
- (41) Tulit julkaiseksi — Blivit offentlig 15.05.81
- (44) Nähtävöksiäpanon ja kuul.julkaisun pvm. —
Ansökan utlagd och utskriften publicerad 31.10.84
- (32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet 14.11.79
USA(US) 094270 Toteennäytetty-Styrkt

- (71) Teepak, Inc., 2 North Riverside Plaza, Chicago, Illinois 60606,
USA(US)
- (72) Thomas W. Martinek, Covington, Indiana, USA(US)
- (74) Leitzinger Oy
- (54) Laite rypytetyn ruokakuorenpatkän pään sulkemiseksi -
Anordning för tillslutning av en rynkad omslagssträng

(57) Tiivistelmä

Keksintö koskee järjestelmää kuorenpatkän (40) toisen pään automaattiseksi sulkemiseksi. Patkka siirretään automaattisesti järjestelmään kuuluvaan sulkijamekanismin linjassa tämän kanssa ja ennalta määrätyn paineen alaisena. Siirtolaitte (44) vastaanottaa patkän, siirtää sitä poikkittais- ja sitten pituussuunnassa siten, että patkän toinen pää tarttuu sulkimeen. Tartuntamekanismin kuuluu pari leukoja, joissa on vastakkaiset puristuselimet, joilla on pääasiassa V:n tai kulman muotoinen poikkileikkaus. Nämä kaksi leukaa voivat liikkua yhtä aikaa joko toisiaan kohti tai toisistaan erilleen ja niitä pakottavat erilleen puristusjouset. Nestesyylinteritoiminen nivel pakottaa leukoja sulkuasentoaan kohden. Muuttamalla sulkuvoimaa puristusosat voidaan ensiksi siirtää ennalta asetetulle etäisyydelle muodostamaan vastaanottotilan, johon ennalta määrätyn kokoinen patkka (40) voidaan helposti sovittaa. Sitten lisäämällä sylinterin painetta voidaan patkään tarttua riittävän tiukasti sen suhteellisen liikkeen estämiseksi sulkemisen aikana. Suljinelimet erotetaan suljetun patkän vapauttamiseksi suljentatoimenpiteen lopussa. Muuttamalla sylinterin painetta puristusosien vastaanottotilan muodostusvaiheessa vastaanottotilan kokoa voidaan säätää käsiteltävän kuorenpatkän (40) koon muutosten mukaisesti. Järjestelmään kuuluu siirtolaitteen automaattinen toiminnan ohjausjärjestelmä yhdessä suljentalaitteen kanssa.

FIG.1



67167

(57) Sammandrag

Uppfinningen avser ett system för automatiskt tillslutande av ena ändan av en omslagssträng (40). En sträng skall automatiskt matas till en tillslutningsmekanism i linje med denna och under ett i förväg valt tryck. En transportmekanism (44) har anordnats för mottagande av strängen och för transporterande av strängen i tvärriktningen och sedan i längsriktningen så, att strängen kontakter tillslutaren. En gripmekanism har anordnats, vilken inkluderar ett par käftar med motstående klämellement av huvudsakligen V-form eller med vinklat tvärsnitt. De bägge käftarna kan samtidigt röras antingen mot varandra eller åtskiljas av tryckfjädrar. En med vätskecylinder manövrerad led tvingar käftarna mot tillslutningsläge. Genom varierande av tillslutningskraften kan klämdelarna först röras till ett i förväg inställt inbördes avståndförhållande för bildande av ett utrymme, in i vilket en sträng (40) av bestämd storlek kan inskjutas. Genom ökande av trycket från cylindern kan sedan strängen gripas tillräckligt stadigt för att förhindra relativ rörelse under tillslutningsmanövern. Tillslutardelarna separeras för lösgörande av en tillsluten sträng vid slutet av tillslutningsmanövern. Genom varierande av trycket på cylindern vid bildande av utrymmet vid klämdelarna, kan storleken på utrymmet inställas i enlighet med storleksvariationerna hos omslagssträngen (44) som skall hanteras. Ett styrsystem för automatisk manövrering av transportanordningen i samband med tillslutningsanordningen har anordnats.

Laite rypytetyn ruokakuorenpätjän pään sulkemiseksi. -
Anordning för tillslutning av en rynkad omslagssträng.

5 Keksintö koskee laitetta rypytetyn ruokakuoren-
pätjän siirtämiseksi rypytyskaralta suljentamekanismiin
pätjän toisen pään säädetyn sulkemisen suorittamiseksi.

 Aiemmin on kehitetty sulkemispää onton poimute-
tun kuorenpätjän pään sulkemiseksi ja se on US-patentin
10 4 075 938, myönnetty 28. helmikuuta 1978, kohteena. Tä-
män patentin esittämää tyyppiä olevassa sulkemiskoneis-
tossa kuorenpätjä on täytynyt paikoittaa käsin.

 Esillä oleva keksintö poistaa tämän epäkohdan
saadessaan aikaan kuorenpätjän automaattisen paikoitta-
15 misen sulkemiskoneiston suhteen säädetyn paineen alai-
sena, niin että pään suljenta voi tapahtua yhtäläises-
ti lukuisten kuorenpätkien osalta.

 Tämän keksinnön primaarinen tunnusmerkki on,
että poimutettu kuoren- tai päällyksenpätjä voidaan
20 helposti pitkittäisesti asettaa leukalaitteeseen, kun
se poistetaan kannatinkaralta, ja sen jälkeen leuat
voidaan sulkea säädetyllä paineella kuorenpätjään tuke-
vaksi tarttumiseksi sen toisen pään viemiseksi sulke-
mispäätä vasten.

25 Eryteisesti keksinnön mukaiselle laitteelle on
tunnusomaista, että laite käsittää kuorenpätjään tart-
tuvan elimen, jota elintä kannattaa ensimmäinen kannat-
tin, joka on kytketty suorittamaan poikittainen liike
tarttumiselimen suhteen kuorenpätjän siirtämiseksi
30 karan kanssa linjassa olevasta asemasta asemaan, joka
on linjassa suljentamekanismin kanssa, ja syöttölait-
teen, joka siirtää tarttumiselimen suljentamekanismia
kohti tartuntapaineen ollessa säädetty.

Oheisten piirustusten

kuvio 1 on kaaviomainen sivukuva sulkemiskoneiston sisältävästä kuorenpoimutuskoneesta;

5 kuvio 2 on poikittainen kaaviokuva, joka esittää kuorenpätkän sulkemislaitteen sijaintia poimutuskoneen kara-asemiin nähden;

kuvio 3 on suurennettu päätysivukuva siirtokoneistosta;

10 kuvio 4 on etusivukuva siirtokoneistosta sulkemis-
pähän nähden viimeksi mainitun ollessa esitetty leikkauksessa suurin piirtein kuvion 3 linjalta 4-4;

kuvio 5 on osapäällikuva suurin piirtein kuvion 4 linjalta 5-5 ja esittää siirtokoneiston muita detaljeja;

15 kuvio 6 on kuviota 5 vastaava päällikuva ja esittää leuallista tartuntalaitetta siirrettynä niin poikki- kuin pituussuunnassakin sen itsensä ja sen kannattaman kuorenpätkän paikoittamiseksi sulkemispään suhteen;

20 kuvio 7 on osittainen kaaviomainen päällikuva, jossa tartuntalaitteen eräät osat ovat leikkauksessa, ja esittää tartuntalaitteen leukojen eri asentoja, jolloin tämä kuvio on otettu pääasiassa kuvion 4 linjalta 7-7;

25 kuvio 8 on ryhmä kaaviollisia päätykuvia tartuntalaitteesta esittäen leukojen eri asentoja kuorenpätkän suhteen;

30 kuvio 9 on suurennettu osittainen pystyleikkauskuva pääasiassa kuvion 5 linjalta 9-9 ja esittää leukojen käyttöelimiä;

kuvio 10 on poikkisuuntainen pystyleikkauskuva
pääasiassa kuvion 6 linjaa 10-10 pitkin ja esittää
tartuntalaitteen kiinnitystä sen poikkisuuntaiseksi
siirtämiseksi kuorenpatkän vastaanottopaikan ja sen
5 pään sulkemispään välillä;

kuvio 11 on osittainen pituussuuntainen leikkauskuva, joka esittää tartuntalaitteen asennusta sen pituussuuntaiseksi siirtämiseksi kuorenpatkän viemiseksi sulkemispään luo;

10 kuvio 12 on osittainen pituussuuntainen pystyleikkauskuva pääasiassa kuvion 10 linjaa 12-12 pitkin ja esittää siirtosylinterin kiinnitystä; ja

15 kuviot 13 ja 14 yhdessä esittävät järjestelmän pneumaattisen/hydraulisen piirin siirtolaitteen ja sulkemispään käyttämiseksi.

Vaikka kuvattavaa järjestelmää voidaan käyttää erityyppisten poimutuskoneiden kanssa, sen suoritusmuoto esitetään, jotta se paremmin ymmärrettäisiin, yhden jo käytössä olevan poimutuskonetyypin yhteydessä,
20 joka on yleisesti merkitty numerolla 20. Poimutuskone 20 muodostuu pääasiassa revolveripäästä 22, joka on askeleittain kierrettävissä vaakasuoran akselin 24 ympäri ja jonka varassa on useita kehän suunnassa välimatkan päähän toisistaan asetettuja karoja 26. Karat 26 vi-
25 dään peräkkäin samaan linjaan poimutusmekanismin kanssa, joka on kokonaisuudessaan merkitty numerolla 28. Poimutusmekanismiin sisältyy kuoriletkun syöttöhihnalaite 30, joka säädetysti siirtää kuoriletkua 32 ohjaustelaparin 34 läpi poimutuspäähän 36, jossa on useita poimutuspyöriä 38. Kuoriletkua 32 poimutetaan ja kuljetetaan
30 etenevästi työkaran 26 päälle kunnes on muodostettu halutunpituinen poimutettu kuorenpatkka eli -pituus 40. Sitten kuoriletku katkaistaan katkaisulaitteella 42. Tällä hetkellä poimutus keskeytetään ja revolveripää-
35 tä 22 kierretään jakovälin verran seuraavan tyhjän ka-

ran 22 viemiseksi kohdakkain poimutusmekanismin 28 kanssa. Seuraavaa kuoriletkuosuutta poimutettaessa uudella karalla juuri poimutettua kuoriletkua puristetaan aksiaalisesti kasaan toisessa asemassa, kuten
5 kaavamaisesti kuvioissa 1 ja 2 on esitetty.

Tässä esitetyssä poimutuskoneessa kolmas asema on pitoasema ja neljännessä asemassa kokoon puristettu kuorenpatkä poistetaan karalta, joka on sen jälkeen
10 tyhjänä vietävissä poimutusasemaan.

Aiemmin tapahtui niin, että poistetut kuoret vietiin käsin sulkemispäähän niiden toisen pään sulkemiseksi. Esillä olevassa keksinnössä on automaattinen siirtomekanismi, yleisesti merkitty viitenumerolla 44, joka ottaa vastaan poistetun kuorenpatkän, tarttuu
15 lujasti siihen, siirtää sen poikittaisesti kohdakkain eli sama-akseliseksi sulkemispään kanssa, merkitty yleisesti numerolla 46 ja esitetty kuvioissa 3 ja 4 ja sitten pitkittäisesti vie siirretyn kuorenpatkän säädettyyn puristuskosketukseen sulkemispään kanssa
20 kuorenpatkän toisen pään toistettavan sulkemisen suorittamiseksi.

Viitaten erityisesti kuvioihin 3, 5 ja 6, näistä nähdään, että poimutuskoneessa 20 on runkolevy 48, johon siirtomekanismi 44 on kiinnitetty. Tarkemmin sanoen
25 levyyn on kiinnitetty kaksi kiinnitystukea 50, 52 jotka vuorostaan pitävät yhdistettyä johde- ja tukielintä 54. Tässä elimessä 54 on läpimenojohteet, joihin on asennettu kaksi yhdensuuntaista kannatustankoa 56 liikkumaan vaakasuorasti poikkisuunnassa. Tankojen 56 varassa on
30 ensimmäinen luisti eli siirtokannatin 58.

Yhdistetyssä johde- ja tukielimessä 54 on kiinnitysplaatta 60, johon on kiinnitetty karaa lähestyvän nestesynterierin 62 etupää. Sylinteri 62 on kiinnitetty paikalleen mutterilla 64 ja siinä on männänvarsi 66,
35 joka on liitetty kannattimen 58 mutterilla 68 ja lukko-

elimellä 70, kuten parhaiten kuvioista 10 nähdään. Niinpä sylinteriä 62 voidaan käyttää kannattimen 58 ja sitä kannattavien tankojen 56 liikuttamiseen edestakaisin yhtenä kokonaisuutena poimutuskoneen 20 poikkisuunnassa.

5 Kannatin 58 on pitkänomainen poikittain tankoihin 66 nähden, kuten kuviossa 6 on esitetty ja sen tangoista 66 pois päin suuntautuvasta pinnasta ulkonee kaksi paria korvakkeita 72, kuten parhaiten kuvioista 10 ja 11 nähdään. Korvakkeet 72 on sijoitettu pystysuunnassa erillisiksi, pituussuunnassa kohdakkaisiksi
10 pareiksi ja niihin on liukuvasti asetettu kaksi yhdistettyä johde- ja tukitankoa 74. Nämä vuorostaan kannattavat toista kannatinta 76. On otettava huomioon, että kannatin 76 on pääasiassa pituussuuntaisen pysty-
15 suoran levyn 78 muodossa, jonka takapinnan vastakkaisista päistä lähtevät laipat 80, joihin tangot 74 on pidätinruuveilla 82 kiinnitetty. Tällä tavalla kannatin 76 on lukittu tankoihin 74 liikkumaan näiden mukana.

20 Levyn 78 vastakkaiselta pinnalta lähtee vaakasuora, pitkittäinen kiinnityslevy 84, johon lähemmin jäljempänä kuvattava tartuinlaite 86 on kiinnitetty.

Kannattimen 58 varaan on asennettu sulkemispään lähestymissyylinteri 88, kuten parhaiten kuvioista 6
25 nähdään. Sylinteri 88 on etupäästään varustettu kiinnityslaatalla 90, jossa on kiinnittimet 92, kuten parhaiten on kuviossa 11 esitetty. Sylinterin 88 tehtävänä on liikuttaa kannatinta 76 poimutuskoneen 20 pituussuunnassa tartuinlaitteen 86 pitämän kuorenpätkän siirtämiseksi sulkemispään 46 kosketukseen, mitä lähemmin
30 tuonnempana selitetään.

Tartuinlaitteessa 86 on kaksi poikittaista kannatustappia tai tankoa 96, jotka ulkonevat levyn 78 etupinnasta niin kuin yleisesti kuvioissa 3 ja 7 on esitetty.
35 Tapeille 96 on poikkisuunnassa liikkuviksi asennettu

kaksi leukaa 98. Kummassakin leuassa 98 on pitovarsi 100, joka on suoraan asennettu tangoille 96, ja kummasakin varressa on kulmamainen tartuntaelin 102, kuten parhaiten kuviossa 3 nähdään. On huomautettava, että tartuntaelimet 102 liikkuvat toisiaan kohti ja kulma-

5 muotonsa johdosta soveltuvat hyvin tarttumaan erihalkaisijaisiin kuorenpätkiin.

Varret 100 on vapaasti poikittain liikkuvasti eli välyksellä asennettu tangoille 96 ja niitä pakottavat joustavasti erilleen puristusjouset 104, jotka on

10 asetettu tangoille 96 varsien 100 väliin. On ymmärrettävä, että jouset 104 on erikoisesti valittava myöhemmin kuvattavaan tarkoitukseen ja niitä käytetään leukojen 98 avaamiseen täysin avoimeen asentoon.

Kumpikin varsi 100 on yläosastaan varustettu kahdella pitkällä raolla 106, kuten parhaiten kuvios-

15 ta 7 nähdään. Varsien raot on pituussuunnassa siirretty toistensa suhteen ja ottavat sisäänsä vipuelimien 110 vastakkaisissa päissä olevat riipputapit 108. Kuten

20 parhaiten kuvioista 9 nähdään, toinen pari tapeista 108 työntyy pelkästään alas toiseen varteeseen 100, kun taas vastakkaisessa tappiparissa 108 on yläjatkeet 112 ja ne on liitetty yhteen lenkkitangolla 114. Lenkkitanko 114 siis synkronoi vipujen 110 liikkeen.

Kumpikin vipu 110 sijaitsee, kuten kuvioista 9 parhaiten ilmenee, asennuslevyn 84 alla ja on tapin 116 varassa, joka on laakeroitu levyssä 84 olevaan holk-

25 kiin 118. On ymmärrettävä, että tappi 116 on käyttävästi kytketty ainakin toiseen vipuun 110 kääntymään yhdessä sen kanssa. Tässä toisessa tapissa 116 on, kuten

30 parhaiten kuvioista 9 nähdään, yläpuolinen jatke 120, johon on kiinnitetty kammenvarsi 122 kääntymään tapin 116 kanssa. Kammenvarteen 122 vuorostaan kytkeytyy kytkin-

35 kappale 124, joka on tarttuimen sylinterin 128 männänvarren 126 pään varassa, ks. kuviota 4. Kuvioista 6 voidaan nähdä, että sylinterissä 128 on takakiinnitysleip-

pa 130, joka on pystysuoralla laakeritapilla 132 liitetty kannatuslaippaan 134, joka on pitkittäisen kiinnityslevyn 136 varassa, joka on kannattimen 76 osa.

Viitaten kuvioihin 8a, b, c, kuviosta 8b voidaan
 5 nähdä, että sylinteriä 128 on käytetty syöttämällä siihen kaasua/nestettä tartuntaelimien 102 pakottamiseksi toisiaan kohti jousien 104 voimaa vastaan. Oikein koordinoimalla jousien 104 voima ja sylinterin 128 kehittämä voima voidaan tartuntaelimet 102 automaattisesti viedä toisiaan kohti ennalta valitulle keskinäiselle etäisyydelle, joka on suurempi kuin suljettavaksi tarkoitettun kuorenpatkän halkaisija. Niinpä kun tartuntalaite 86 sama-akselistetaan karan 26 kanssa, jolta
 10 kokoon puristettu poimutettu kuorenpatkä 40 on poistettava, patkä 40 liukuu vapaasti pitkittäin tartuntaelimien 102 muodostamaan pitimeen.
 15

Sen jälkeen, kun kohotetaan kaasun/nesteen painetta sylinterissä 128 lähemmin tuonnempana kuvattavalla tavalla, tartuntaelimet 102 pakotetaan lähemmäksi
 20 toisiaan kuviossa 8 esitetysti ja ne tarttuvat tiukasti kuorenpatkään 40. On ymmärrettävä, että tartuntaelimien 102 tartuntapainetta kuorenpatkään säädetään sylinterin 128 syötetyn kaasun/nesteen paineella ja tietenkin sylinterin oikealla valinnalla.

Kun kuorenpatkään 40 on tartuttu, käytetään karan lähestymissyylinteriä 62 tartuntalaitteen 86 siirtämiseksi poimutuskoneen 20 poikkisuunnassa sama-akselisesti eli kohdakkain sulkemispään 46 kanssa. Tämän asennon takaavat tankojen 56 oikeanpuoleisissa päissä
 30 olevat rajoittimet 138 asettuessaan kosketukseen yhdistetyn johde- ja tukielimen 54 oikeaan päähän. Tässä yhteydessä on myös sanottava, että tartuntalaite 56 sama-akselistetaan sen karan kanssa, jolta kuorenpatkä on poistettava, viemällä kannatin 58 kosketukseen yhdistetyn johde- ja tukielimen 54 vasemman pään kanssa,
 35

kuten kuvioista 3 nähdään.

Kuorenpätkä tultua kohdistetuksi sulkemispään 46 tartuntalaitetta 86 siirretään pituussuunnassa vasemmalla kuvion 1 mukaan kuorenpätkän 40 vasemman
5 pään viemiseksi säädetyllä nopeudella ja säädetyllä paineessa sulkemispään 46 kosketukseen, niin että sulkemispää voi toimia yhdenmukaisesti kuorenpätkän 40 sulkemiseksi US-patentissa 4 075 938 selostetulla tavalla.

10 Viitaten kuvioon 4, tästä voidaan nähdä, että sulkemispää 46 on kiinnitetty pääasiassa runkole-
vyn 140 vasemmalle puolelle ja käsittää mm. kaksi kääntyvästi asennettu kiilaa 142, joita käytetään ilmasy-
linterillä 144 (kuvio 13), joka on nimetty kiilasylin-
15 teriksi. Sulkemispäässä on myös pyöritettävä tuurna 146, jota ilmamoottori 148 (kuvio 13) käyttää.

On ymmärrettävä, että on järjestetty pysäytys-
mekanismi (ei esitetty), jota ohjaa kuviossa 13 esi-
20 tetty ilmasylinteri 150, joka on nimetty pysäytyssylin-
teriksi.

Ohjausjärjestelmän selostamiseksi seuraavassa kuvataan erityisiä ohjauseliimiä. Kuviossa 13 on esi-
25 tetty sulkemispään palautustoimintainen venttiili 152 ja tuurnan palautustoimintainen hidastusventtiili 154. Siinä on myös esitetty ilmamoottorin ja pysäytyssylin-
terin voitellulaite 156. Siinä on myös ohjausventtiilei-
tää, joihin kuuluu ilmamoottorin pysäytyssylin-
terin venttiili 158, sulkimen eli sulkemispään ohjaus-
venttiili 160 ja ilmamoottorin hidastusventtii-
30 li 162. Kuviossa 13 on myös pysäytyssylinterin edes-
takaisliikkeen venttiili (vaihtovastaventtiili) 164 ja sulkimen pysäytyssylinterin neulaventtiili 166.

Kuviosta 14 nähdään, että sulkimen eli sulke-
35 mispään lähestymissylinteriin 88 on liitetty sulkimen lähestymissylinterin neulaventtiili 168. Lisäksi on

joukko ohjauselimä, joihin kuuluu järjestelmän käynnistyskytkin 170, järjestelmän toiminnanohjausventtiili 172, karan lähestymisventtiili 174, lähestymisen hidastusventtiili 176, kuorenpatkän pudotuksen impulssiventtiili 178, kuorenpatkän kudotusimpulssin hidastuspaineakku 180, sulkimen lähestymissyylinterin venttiili 182, tartuinsylinterin edestakaisliikkeen venttiili (vaihtovastaventtiili) 184, tartuntapaineensäädin 186, sulkimen käynnistysimpulssiventtiili 188, impulssiventtiilin toiminnanhidastuspaineakku 190 ja sulkimen lähestymissyylinterin paineensäädin. Karan lähestymissyylinteri 62 on varustettu säädettävällä neulaventtiilillä 194.

Viitaten jälkeän kuvioon 13, tästä nähdään, että järjestelmään sisältyy jakolaite 196, johon ilmaa syötetään ilmanlähteestä 198 paineensäätimen 200 kautta, joten ilma menee jakolaitteeseen 196 laitoksen paineessa.

Ohjausjärjestelmän toiminta on seuraava.

Poimutuskone 20 on varustettu nokkaelimillä järjestelmän ohjauskytkimen 170 ohjaamiseksi on - eli toiminta-asentoon. Kytkin 170 toimii siis käynnistyskytkimenä.

Kytken 170 siirto toiminta- eli käynnistysasentoon synnyttää järjestelmän toiminnanohjausventtiilin 172 aukkoon 4 paineen, joka saa aikaan venttiilin 172 asennon muuttumisen. Tästä on seurauksena (a) laitoksen paine tarttuimen sylinterin edestakaisliikkeen venttiilin 184 aukkoon (ei näytetty) ja (b) paineen toisto sulkimen (sulkemislaitteen lähestymissyylinterin venttiilin 182 aukosta 6, sulkimen lähestymissyylinterin 88 sisäänvetopuolelta, sulkimen lähestymisen hidastusventtiilin 176 aukosta 6 ja karan lähestymisventtiilin 174 aukosta 4.

Tästä vuorostaan seuraa laitoksen paineen syöttö-tartuinsylinterin 128 sisäänvetopuolelle, mistä on tu-

tuloksena, että tartuntaelimet 102 puristavat kuorenpätkän 40 tiukasti väliinsä. Paineen poisto venttiilin 182 aukosta 4 sallii sulkimen lähestymissyylinterin venttiilin 182 asennonmuutoksen. Paineen poisto sulkimen lähestymissyylinterin 99 sisäänvetopuolelta sallii ko. sylinterin ulostyöntöliikkeen. Paineen poisto venttiilin 176 aukosta 6 sallii venttiilin 174 asennonmuutoksen. Paineen poisto venttiilin 174 aukosta 4 sallii ko. venttiilin jousen vaihtaa venttiilin asennon.

Paineen poistuminen venttiilin 174 aukosta 4 myös lisää painetta karan lähestymissyylinterin 62 ulostyöntöpuolella ja sulkimen lähestymisen hidastusventtiilin 176 aukossa 4.

Paine sylinterin 62 ulostyöntöpuolella saa aikaan tiukasti kiinnipidätyn kuorenpätkän 40 siirtämisen pois sen karan kohdalta, jolta se on poistettu, sama-akselisuuteen sulkemispään 46 kanssa samalla kun paine venttiilin 176 aukossa 4 - ennalta määrätyn viipymän jälkeen kuorenpätkän siirtämisen loppuunsaattamisen sallimiseksi - saa aikaan venttiilin 176 asennon muuttumisen.

Venttiilin 176 asennonmuutos aiheuttaa paineen sulkemislaitteen lähestymissyylinterin venttiilin 182 aukkoon 4 ja suljennan käynnistys impulssiventtiilin 188 aukkoon 1 venttiilin 182 aukossa 4 olevan paineen saadessa aikaan asennonmuutoksen tässä venttiilissä ja säädetyn paineen sulkimen lähestymissyylinterin 88 ulostyöntöpuolelle. Sulkimen lähestymissyylinteri 88 siirtää silloin kuorenpätkän 40 sulkemispäähän 46.

Paineesta venttiilin 188 aukossa 1 seuraa ilmaisyssä sulkemispään venttiilin 160 aukkoon 4, mistä on tuloksena laitoksen paine kiilasyylinterin 144 ulostulo- puolelle, pysäytyssylinterin edestakaisliikeventtiiliin 164 ilmamoottorin hidastusventtiilin 162 aukkoon 4. Kiilasyylinterin 144 toiminta saa aikaan kiilo-

jen 142 ulkonemisen sulkemispään pinnasta.

Paine pysäytyssylinterin edestakaisliikeventtiilissä 164 saa aikaan pysäytyssylinterin 150 ulostyöntöliikkeen, mikä estää sulkemispään 46 kierukkapyörien (ei esitetty) pyörimisen, kun sulkemispään kara 146 pyörii. Paine venttiiliin 162 aukossa 4 muuttaa venttiilin asennon viipymän jälkeen, mistä vuorostaan seuraa paine ilmamoottorin ja pysäytyssylinterin venttiiliin 158 aukossa 4. Paine tässä aukossa aiheuttaa paineen sulkemispään ilmamoottoriin 148, joka käyttää voitelu-
10 laitteesta 156 tulevaa ilmaa, ja paineen pysäytyssylinterin edestakaisliikeventtiiliin 164. Moottorin 148 käyminen saa aikaan, että kiilat vetävät kuorenpatkasta 40 kuorta ja kiertävät sitä karan 146 kärjelle 202
15 tuurnan eteenpäinliikkeen aikana, koska edellä mainitut kierukkapyörät ei voi pyöriä. Venttiiliin 164 menevän paineen tehtävänä on estää pysäytyssylinteri 150 kytkemästä kierukkapyöriä.

Kun kara 146 siirtyy oikealle, siinä oleva akselin seurain (ei esitetty) painaa sulkemispään palautustoimintaista venttiiliä 152, joka saa aikaan paineimpuls-
20 sin sulkemistoimintaventtiilin 160 aukkoon 4, mistä seuraa tämän venttiilin asennonmuutos ja edelleen paine kiilasyylinterin 144 sisäänvetopuolelle, paineen poisto
25 kiilasyylinterin 144 ulostyöntöpuolelta ja paineen poisto ilmamoottorin hidastusventtiiliin 162 aukosta 4.

Kiilasyylinterin 144 sisäänveto- eli paluuliike aiheuttaa kiilojen 142 palautumisen sulkemispään 46 etupinnan tasalle. Paineen poisto venttiiliin 164 toiselta puolelta sallii pysäytyssylinterin 150 ulostyöntö-
30 töpaineen keskeytyksen, kun paine poistetaan sylinterin 150 toiselta puolelta. Paineen poisto venttiiliin 162

aukosta 4 sallii ilmamoottorin hidastusventtiilin 162 asennonmuutoksen aukossa 6 esiintyvän ohjauspaineen vaikutuksesta..

5 Yllä mainittu tuurnan seurain painaa tuurnan palautuksen hidastusventtiiliä 154, mistä seuraa paine ilmamoottorin hidastusventtiilin 162 aukossa 6 ja siten ko. venttiilin asennonmuutos. Tästä taasen seuraa paineen poisto ilmamoottorin pysäytyssylinterin venttiilin 158 aukosta 4, minkä johdosta tämä venttiili
10 voi muuttaa asentoaan jousensa vaikutuksesta.

Venttiilin 158 asennonmuutos saa aikaan paineen poiston ilmamoottorilta 148, mistä seuraa moottorin pyörinnän pysähtyminen; paineen poisto pysäytyssylinterin edestakaisliikkeen venttiilin 164 toiselta puolelta; ja paine pysäytyssylinterin 150 sisäänvetopuolelle. Nämä kaksi jälkimmäistä tapahtumaa aiheuttava pysäytyssylinteriin 150 liitetyn esittämättömän pysäytyskappaleen siirtymisen takaisin ja karan 146 vetämisen ulos kuorenpätkän päähän juuri muodostetusta
15 sulusta.
20

Tänä ajankohtana poimutuskoneen 20 nokkaelin, joka käyttää järjestelmän toiminnanohjauskytkintä 170, vie kytkimen ei-asentoon, mistä seuraa paineen poisto järjestelmän toiminnanohjausventtiilin 172 aukosta 4.
25 Tästä taasen seuraa ko. venttiilin asennonmuutos ja siten edelleen paineen poisto tartuntasyylinterin edestakaisliikkeen venttiilistä 184, paine sulkemispään lähestymissyylinterin 88 sisäänvetopuolelle, paine sulkemispään lähestymisventtiilin 182 aukkoon 6, paine
30 sulkemispään lähestymisen hidastusventtiilin 176 aukkoon 6 ja paine karan lähetyssylinteriin 174 aukkoon 4. Tästä on tuloksena pienentynyt tarttumispainesäätimen 186 säätämä paine tarttuinsylinterin 128 sisäänvetopuolella, ja mistä seuraa

suljetun kuorenpätkä löysä kiinnipito. Laitoksen paine sulkemispään lähestymissyylinterin 88 sisäänventopuol-
lelle panee sylinterin 88 vetämään suljetun kuorenpätkän pois sulkemispäästä 46 samalla kun paine venttiilin 182 aukossa 6 sallii sylinterin käyttämisen.

Laitoksen paine venttiilin 176 aukossa 6 saa aikaan ko. venttiilin asennonmuutoksen, josta vuorostaan seuraa paineen poisto sulkemispään lähestymisventtiilin 182 aukosta 4 ja sulkemispään käynnistysimpulssiventtiilin 188 aukosta 1. Paineen poisto venttiilin 182 aukosta 4 sallii ko. venttiilin muuttaa asentoon sen aukossa 6 vallitsevan paineen vaikutuksesta. Tämä asennonmuutos sallii sulkemispään lähestymissyylinterin 88 käyttämisen kuorenpätkän siirtämiseksi.

Paineen poisto venttiilin 188 aukosta 1 sallii tämän venttiilin jousen palauttaa venttiili seuraavaa impulssia varten. Paine venttiilin 174 aukossa 4 saa aikaan tämän venttiilin asennonmuutoksen, josta seuraa paine kuorenpätkän pudotuksen impulssiventtiilin 178 aukkoon 1 ja paineakkuun 180 ja paine karan lähestymissyylinterin 62 sisäänvetopuolelle. Paine venttiilissä 178 saa aikaan paineimpulssin tartuinsylinterin 128 ulostyöntöpuolelle, mistä seuraa tartuntaeli-
mien 102 pika-avautuminen ja suljetun kuorenpätkän pudotus.

Paine karan lähestymissyylinterin 62 sisäänvetopuolella panee sylinterin palautumaan ja viemään tartuntalaite seuraavan kuorenpätkän vastaanottoasentoon. Siirtolaite on nyt valmis ottamaan vastaan seuraavan kuorenpätkän toistamalla yllä mainitut toiminnot.

Tässä kohdin huomautetaan, että ohjauspiiriin sisältyy myös käsiohjaus käyttöpaineen syöttämiseksi sulkemispään toiminnanohjausventtiilin 160 aukkoon 4 sulkemispään 46 käsiohjauksen suorittamiseksi, jos

tätä halutaan. Koska tämä käsiohjauspiiri, joka on merkitty numerolla 204, ei kuitenkaan ole keksinnön osa, sitä ei tarkemmin tässä selitetä.

5 On ymmärrettävä, että vaikka erityinen koneisto on kuvattu ja esitetty käytettäväksi poimutuskoneessa, kuten poimutuskoneessa 20, niin tämä koneisto voidaan muuttaa sopivaksi käytettäväksi muiden poimutuskoneiden ja/tai sulkemiskoneiden kanssa. Lisäksi on selvää, että järjestelmä voi ottaa vastaan erikokoisia pätkiä. Viitaten kuvioon 8 tässä esimerkkinä esitetty kuorenpätkä on halkaisijaltaan suurin kuorenpätkä, jota kone on suunniteltu käsittelemään. Jos kuitenkin on käsiteltävä pienempihalkaisijaisia kuorenpätkiä, silloin on pakko lisätä tartuinsylinteriin 128 syötettyä painetta muuttamalla paineensäätimen 186 syöttämän ilman painetta. On ilmeistä, että lisäämällä säätimen 186 syöttämään painetta jouset 104 puristuvat enemmän kokoon ja siten pienentävät tartuntaelimien 102 avautumaan, joka on esitetty kuviossa 8b.

20 Tarttumista kuorenpätkään riittävän lujasti sen kiertymisen tai pitkittäisliikkeen estämiseksi sulkemistoiminnan aikana säädetään ilman paineella, joka syötetään tartuinsylinteriin 128 järjestelmän toiminnanohjausventtiilin 172 ja vaihtovastaventtiilin 184 läpi.

25 Järjestelmässä on myös elimiä kuorenpätkän kuljettamiseksi sulkemislaitteeseen ja elin kuorenpätkän pään puristamiseksi sulkemislaitetta vasten oikealla paineella sopivan sulun aikaansaamiseksi. Tämän suhteen on huomautettava, että sarjassa sulkemispään lähestymissyylinterin 88 kanssa on neulaventtiili 168, joka säätelee siihen tulevaa ilmavirtaa ja siten toimintanopeutta. Neulaventtiiliä 194 on sama tehtäväkaran lähestymissyylinterissä 62.

35 Järjestelmään sisältyy edullisesti väline sulkemistoiminnan käynnistämiseksi, kun kuorenpätkä pidetään

sulkemislaitteen kosketuksessa, sekä välineistä suljetun kuorenpätkän kuljettamiseksi pois sulkemislaitteelta ja välineitä suljetun kuorenpätkän pudottamiseksi. Esitetyssä esimerkissä tartuinsylinteri 128 ja sulke-

5 mispään lähestymissylinteri 88 suorittavat kaikki nämä työt.

Järjestelmään kuuluu myös välineitä tai elimiä tartuntalaitteen palauttamiseksi oikeaan avautumaan seuraavan kuorenpätkän vastaanottamiseksi ja väline

10 tartuntalaitteen kuljettamiseksi takaisin oikeaan paikkaan seuraavan kuorenpätkän vastaanottamiseksi. Vaikkakin tartuinsylinteri 128 yhdessä jousien 104 kanssa suorittaa tämän ensimmäisen tehtävän, voidaan siihen käyttää muita välineitä, ja vaikkakin tartuntalait-

15 teen kuljetuksen takaisin alkuasemaan suorittaa karan lähestymissylinteri 62, niin siihenkin voidaan käyttää toisenlaisia siirtolaitteita.

Patenttivaatimukset

1. Laite rypytetyn ruokakuorenpätkän (40) siirtämiseksi rypytyskaralta (26) suljentamekanismiin (46) pätkän toisen pään säädetyn sulkemisen suorittamiseksi, t u n -
5 n e t t u siitä, että laite käsittää kuorenpätkään (40) tarttuvan elimen (86), jota elintä kannattaa ensimmäinen kannatin (58), joka on kytketty suorittamaan poikittainen liike tarttumiselimen (86) suhteen kuorenpätkän siirtämiseksi karan kanssa linjassa olevasta asemasta asemaan,
10 joka on linjassa suljentamekanismin kanssa, ja syöttölaitteen (128), joka siirtää tarttumiselimen (86) suljentamekanismia kohti tartuntapaineen ollessa säädetty.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että syöttölaite (128) sisältää nestekäyttöisen sylinterin (128), joka on liitetty paineen
15 alaisen nesteen lähteeseen.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että säätöväline on kytketty muuttamaan mainittuun nestekäyttöiseen sylinteriin syötetyn nesteen
20 painetta.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että mainitun nestesyötön ja nestekäyttöisen sylinterin välille on sijoitettu nesteen virtausnopeuden rajoitin (168) kuorenpätkän (40) tartuntaelimen
25 (86) syöttönopeuden säätämiseksi.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että toinen kannatin (76) tukee ensimmäistä kannatinta (58), joka suorittaa kuorenpätkään (40) tarttuvan elimen (86) aksiaalisen liikkeen kohti suljentamekanismia (46) ja että laitteeseen on asennettu ohjaus-
30 laite (62) toisen kannattimen liikkeen ohjaamiseksi poikittaisesti kuorenpätkään (40) tarttuvan elimen (86) suhteen paikoittamisen suorittamiseksi linjaan mainitun rypytyskaran (26) kanssa poistetun pätkän (40) vastaanottami-
35 seksi ja linjaan suljentamekanismin (46) kanssa.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, t u n n e t -
t u siitä, että ohjauslaitteessa on nestekäyttöiset sylinterit (62, 88) kunkin kahden kannattimen (58, 76) ja tarttumis-

elimen (86) erilliseksi asemoimiseksi ja ohjauspiiri (kuviot 13-14) nestekäyttöisten sylintereiden automaattiseksi käyttämiseksi ajoitetussa järjestyksessä.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t -
 5 t u siitä, että ohjauspiirissä on pääohjauslaite (170), jota käyttää rypytykskone (20).

8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t -
 t u siitä, että tarttumiselimessä (86) on pari aksiaalises-
 ti pitkänomaista leukaa (98), jotka avoimessa asennossa muo-
 10 dostavat vastaanottotilan suljettavalle kuorenpatkälle (40)
 ja säätölaite (110-114;126,128) mainittujen leukojen liikutta-
 miseksi tasossa yhteen tarttumaan niiden välissä olevaan pät-
 kään.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, t u n n e t -
 15 t u siitä, että leukoja liikuttavassa laitteessa on nestekäyt-
 töinen sylinteri (128), joustavia elimiä (104), jotka pakotta-
 vat leuat (98) erilleen kauaksi toisistaan pisimmän aiotun pät-
 kän (40) vapauttamiseksi, ensimmäinen nesteensyöttöväline, jos-
 sa on ensimmäinen venttiili, joka liittää ensimmäisen nesteensyötön
 20 nesteensyöttöiseen sylinteriin (128) leukojen (98) lii-
 kuttamiseksi yhdessä joustavien elinten (104) vastustusta vas-
 taan patkän vastaanottotilan muodostavaan avoimeen asentoon,
 toisen nesteensyötön, jossa on venttiili, joka toimii toisella
 paineella, joka on suurempi kuin ensimmäinen paine ja joka
 25 kytkee toisen nesteensyötön nestekäyttöiseen sylinteriin (128)
 leukojen (98) liikuttamiseksi edelleen yhteen patkántartunta-
 asentoon.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen laite, t u n n e t -
 t u siitä, että leuat (98) on asennettu pituussuunnassa väli-
 30 matkan päähän toisistaan oleville tuille (96) poikittaista lii-
 kettä varten ja vivustot (110-114) on kytketty leukojen lii-
 kuttamiseksi samanaikaisesti yhtä pitkän matkan ja vastakkai-
 siin suuntiin nestekäyttöisen sylinterin (128) ollessa kytket-
 ty vivuston asemoimiseksi.

35 11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen laite, t u n n e t -

t u siitä, että joustavat elimet ovat puristusjousia (104), jotka on asennettu poikittaistuille (96) leukojen (98) väliin.

5 12. Patenttivaatimuksen 10 mukainen laite, t u n n e t -
t u siitä, että leukojen välissä on kiinteä pitkittäisakseli
ja vivustoihin kuuluu pari vipuja (110), jotka on asetettu
välimatkan päähän leukojen pituussuunnassa ja joilla kummal-
lakin on kääntöakseli, joka leikkaa pitkittäisakselin, tan-
koelimet (100), jotka liittäväät vivut leukoihin ja lenkkieli-
met (114), jotka liittäväät nestesylinterin vipuihin näiden
10 liikuttamiseksi yhdessä.

13. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, t u n n e t -
t u siitä, että joustavat elimet (104) jatkuvasti joustavasti
pakottavat leuat (98) täysin avoimeen asentoon, leveämmälle
kuin pätjän vastaanottotilan muodostava avoin asento pisimmän
15 aiotun pätjän (40) vapauttamiseksi ja säädettävä leukojenlii-
kutuslaite käsittää nestekäyttöisen laitteen (128), joka on
liitetty leukoihin ensimmäisen sulkemispaineen kohdistamiseksi
leukoihin joustavien elinten osittaiseksi voittamiseksi ja leu-
kojen liikuttamiseksi poikittain yhdessä pätjän vastaanottoti-
20 lan muodostavaan avoimeen asentoon ja toisen nestekäyttöisen
laitteen (88), joka on liitetty leukoihin toisen ja suuremman
sulkemispaineen kohdistamiseksi leukoihin leukojen liikuttami-
seksi pätjäntartunta-asentoon.

Patentkrav

1. Anordning för överföring av en rynkad omslagssträng (40) från en rynkspindel (26) till en tillslutningsmekanism (46) för styrd tillslutning av den ena strängändan, k ä n n e t e c k n a d av ett organ (86) för ingrepp med omslagssträngen (40), vilket organ uppbärs av en första hållare (58), som är kopplad att utföra en tvärrörelse i förhållande till organet (86) för matning av strängen från ett läge som är i linje med spindeln till ett läge som är i linje med tillslutningsmekanismen, och av en mataranordning (128) för förskjutning av nämnda organ (86) mot tillslutningsmekanismen under reglerat ingreppstryck.

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att mataranordningen (128) inkluderar en vätskecylinder (128) ansluten till en vätskekälla under tryck.

3. Anordning enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d av ett regleringsorgan för varierande av trycket hos vätskan som levereras till nämnda vätskecylinder.

4. Anordning enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d av ett vätskans strömningshastighet begränsande organ (168) som är placerat mellan nämnda vätskeförråd och nämnda vätskecylinder för reglerande av hastigheten vid förskjutning av nämnda organ (86) till ingrepp med omslagsträngden (40).

5. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av en andra hållare (76) som uppbär den förstnämnda hållaren (58) som utför en axialrörelse av nämnda omslagssträngen (40) gripande organ (86) mot tillslutningsmekanismen (46), och ett styrningsmedel (62) för styrning av rörelsen av den andra hållaren i tvärriktning i förhållande till nämnda omslagsträngen (40) gripande organ (86) för utföring av placandet i linje med nämnda rynkspindel (26) för mottagande av en avförd sträng (40) och i linje med tillslutningsmekanismen.

6. Anordning enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k - n a d av att styranordningen uppvisar vätskecyndrar (62, 88) för separat placerande av vardera hållaren (58, 76) och nämnda organet (86), och en styrkrets (fig. 13-14) för automatiskt manövrerande av nämnda vätske-cylindrar i tidsstyrd sekvens.

7. Anordning enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k - n a d därav, att nämnda styrkrets inkluderar en huvudstyr-anordning (170), vilken är driven av en rynkningsmaskin (20).

8. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k - n a d därav, att nämnda organet (86) inkluderar ett par axiellt utsträckta käftar (98), vilka i öppet läge definierar ett mottagande utrymme för en sträng (40) som skall tillslutas, och reglermedel (110-149; 126; 128) för rörande av käftarna i ett plan mot varandra för gripande av strängen mellan desamma.

9. Anordning enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k - n a d därav, att nämnda medel för rörande av nämnda käftar mot varandra inkluderar en vätskecyndler (128), fjädrande medel (104) som tvingar nämnda käftar (98) från varandra till ett brett separerat tillstånd för frigivande av den största avsedda strängen (40), ett första vätsketillförselmedel med en första ventil för kopplande av det första vätsketillförselmedlet till vätskecyndlern (128) för rörande av nämnda käftar (98) tillsammans mot kraften hos nämnda fjädrande medel (104) till öppet läge som definierar nämnda utrymme, för mottagande av strängen ett andra vätsketillförselmedel med en ventil, som fungerar vid ett andra tryck som är högre än nämnda första tryck och som kopplar nämnda andra vätsketillförsel till vätskecyndlern (128) för att röra käftarna (98) vidare mot varandra till stränggripande läge.

10. Anordning enligt patentkravet 9, k ä n n e - t e c k n a d därav, att nämnda käftar (98) monterats på i längdriktningen åtskilda liggande tvärstöd (96) för tvärgående rörelse, och att leder (110-114) kopplats till nämnda

käftar för rörande av käftarna samtidigt lika långa sträckor och i motsatta riktningar, varvid nämnda vätskecylinder (128) kopplats till nämnda leder för placering av desamma.

11. Anordning enligt patentkravet 10, k ä n n e - t e c k n a d därav, att nämnda fjädrande medel är i form av tryckfjädrar (194) som monterats på tvärstöd (96) mellan käftarna (98).

12. Anordning enligt patentkravet 10, k ä n n e - t e c k n a d därav, att en längsgående axel fixerats mellan käftarna och lederna inkluderar ett par hävarmar (110) anordnade på avstånd i käftarnas längdriktning och försedda med vridaxlar som skär nämnda längsgående axel, ett stångorgan (100) kopplar nämnda leder till käftarna, och att länkorgan (114) kopplar vätskecylindern till nämnda leder för gemensam rörelse.

13. Anordning enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k - n a d därav, att de fjädrande organen (104) kontinuerligt fjädrande tvingar käftarna (98) till helt öppet läge, bredare än det strängens mottagningsutrymme bildande öppna läget, för frigivning av den längsta avsedda omslagssträngen (40) och att det reglerbara medlet för rörande av käftarna omfattar en vätskedriven anordning (128) som kopplats till käftarna för att rikta ett första tillslutningstryck mot käftarna för delvis övervinnande av de fjädrande organen och för rörande av käftarna på tvären tillsammans till det strängens mottagningsutrymme bildande öppna läget och en andra vätskedriven anordning (88), som kopplats till käftarna för ett rikta ett andra och större tillslutningstryck mot käftarna för att röra käftarna till strängingreppsläget.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 3 570 045 (A 22 C 13/00),
1 701 712 (17-34).

FIG.1

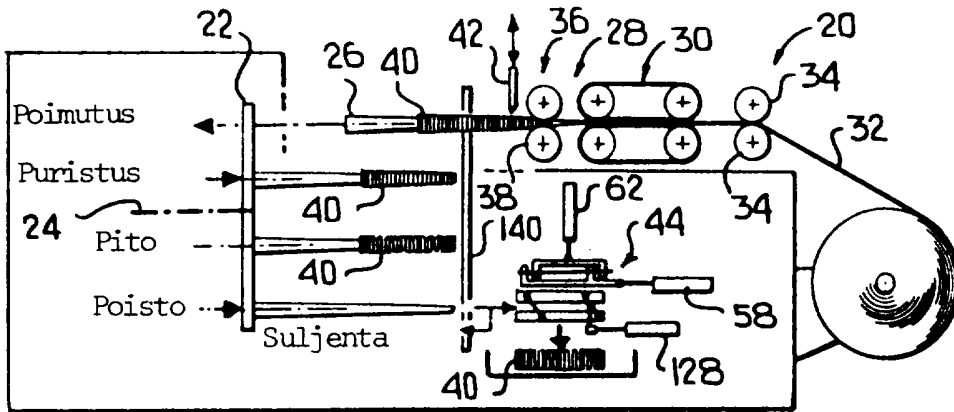


FIG.2

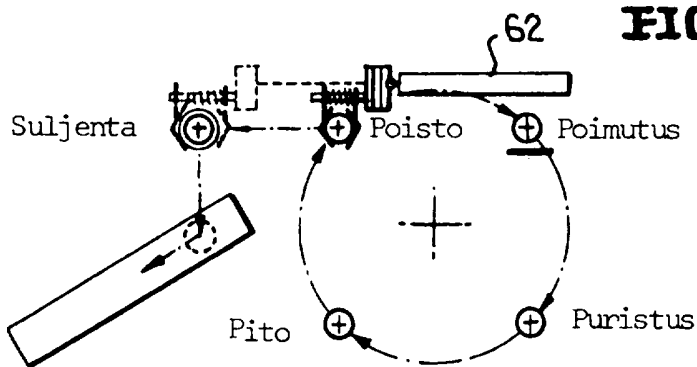
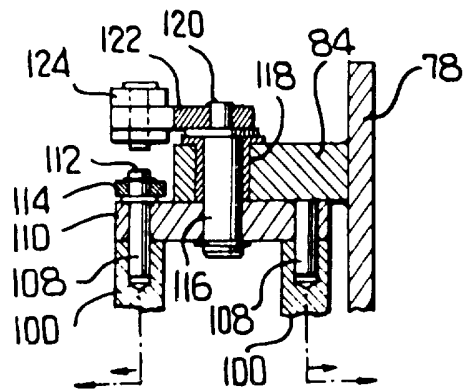


FIG.9



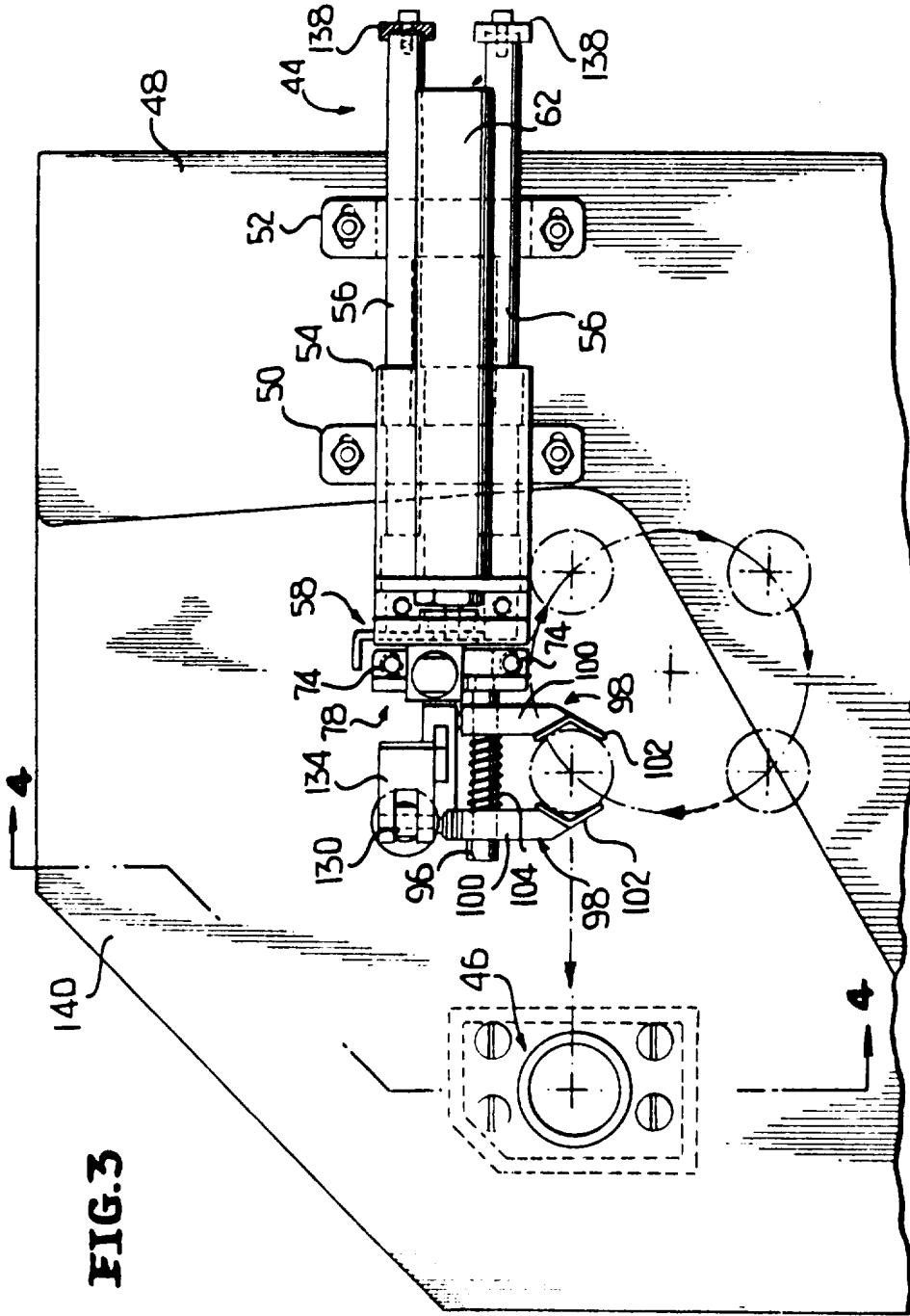


FIG. 3

FIG. 4

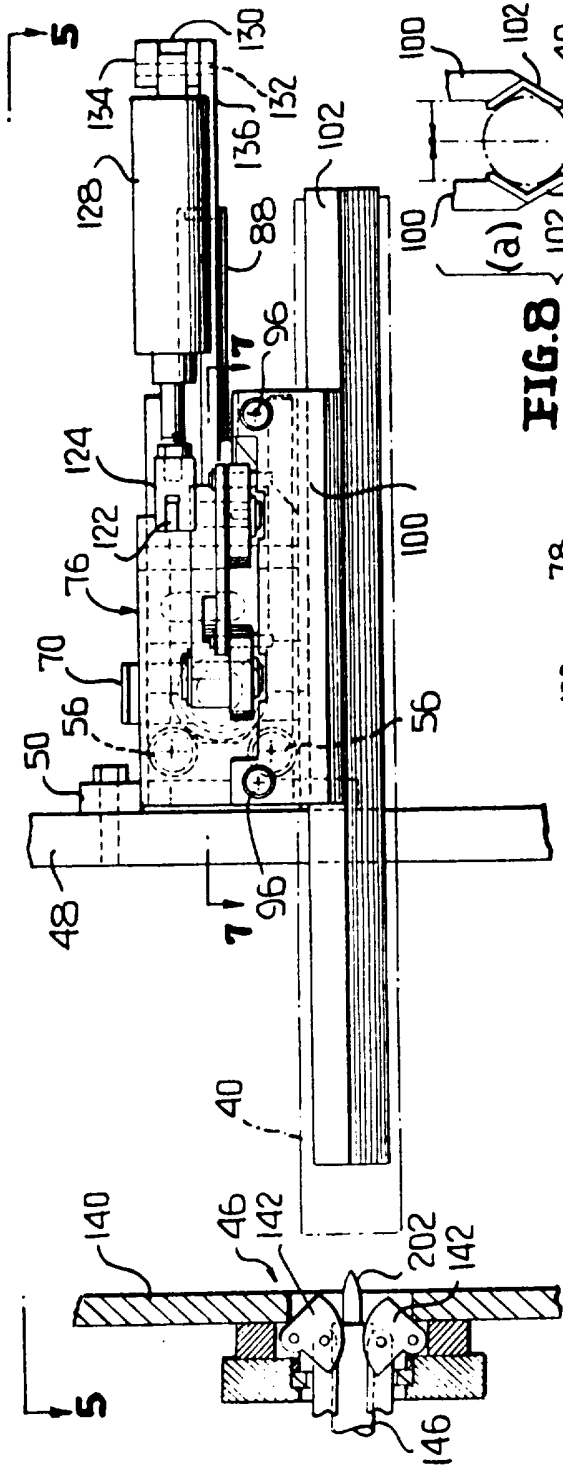


FIG. 8

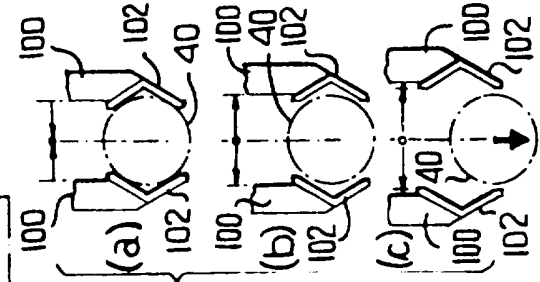


FIG. 7

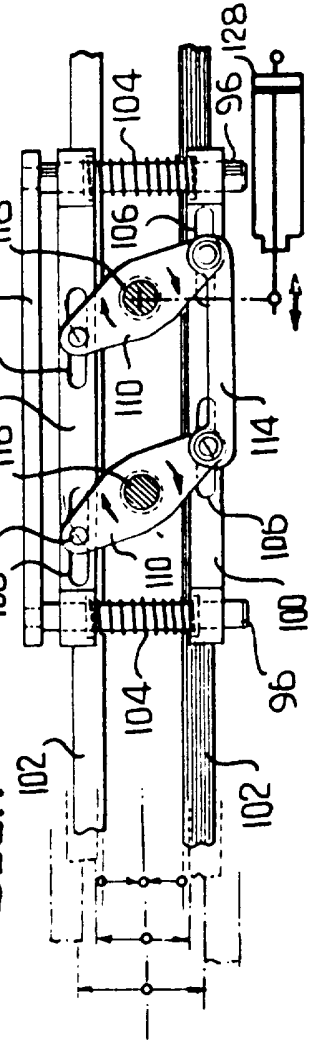


FIG. 5

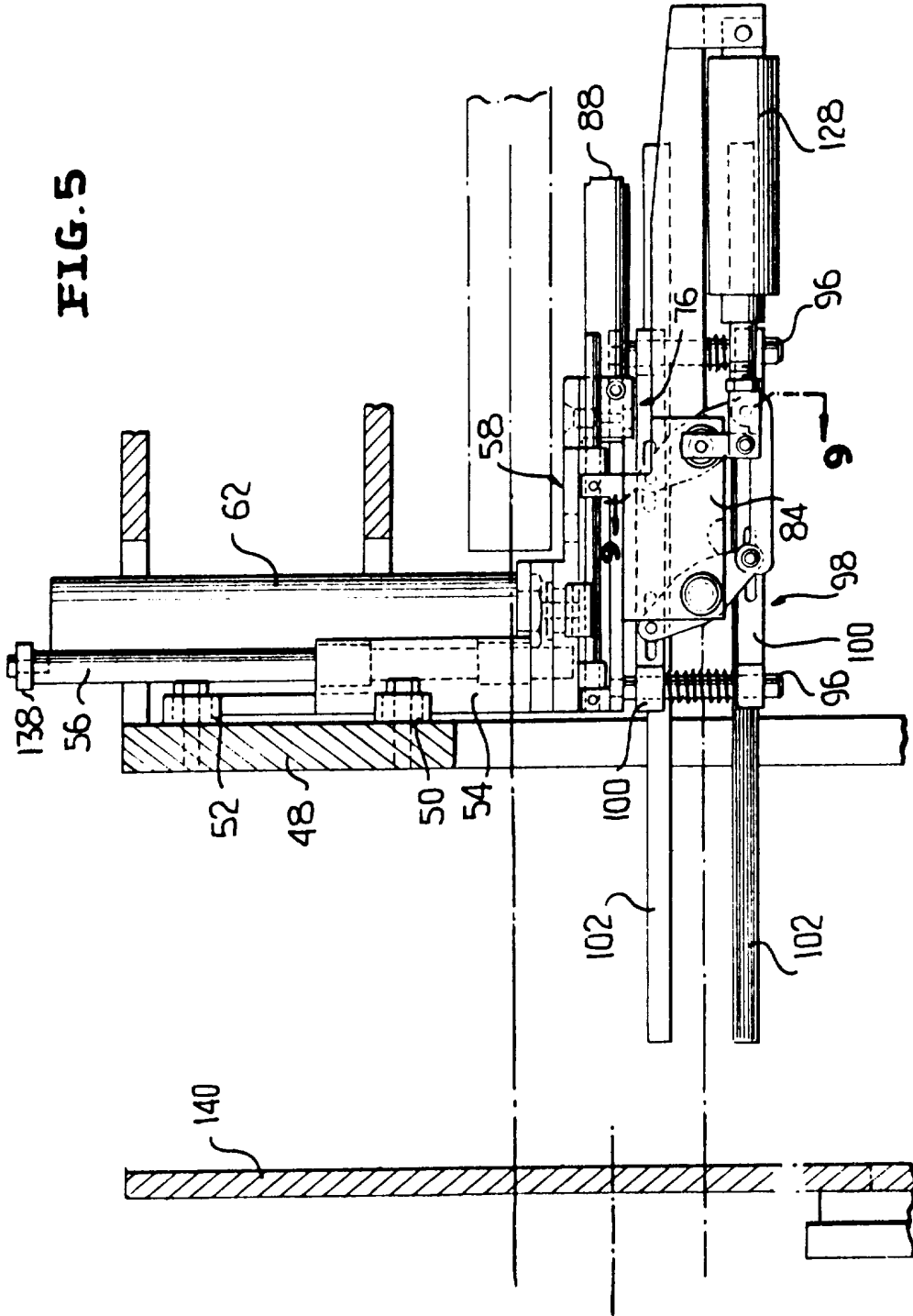
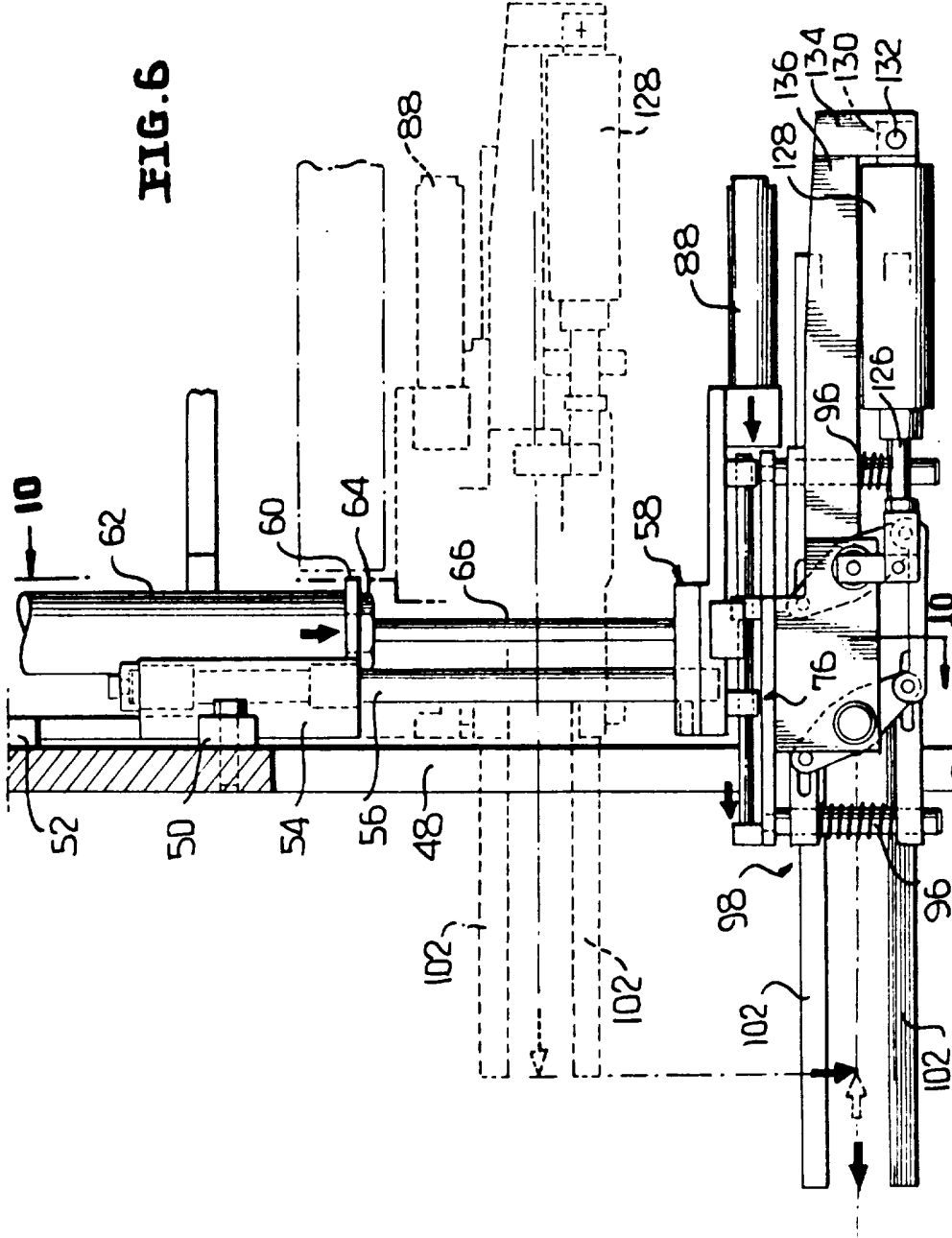
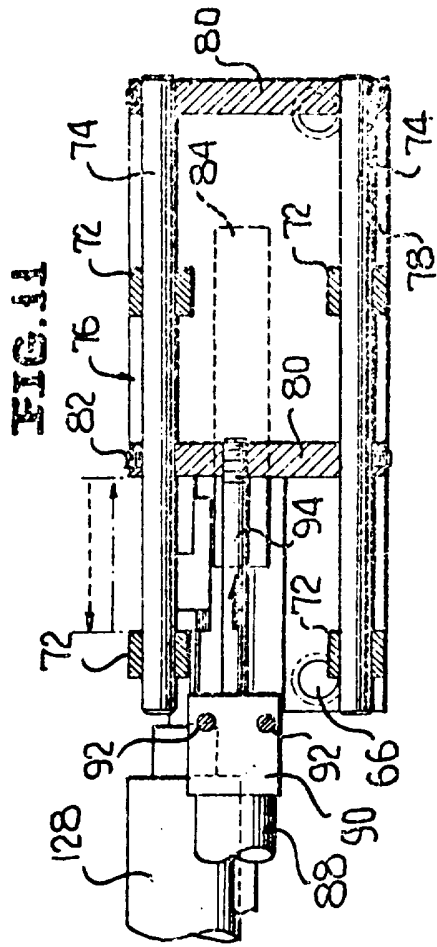
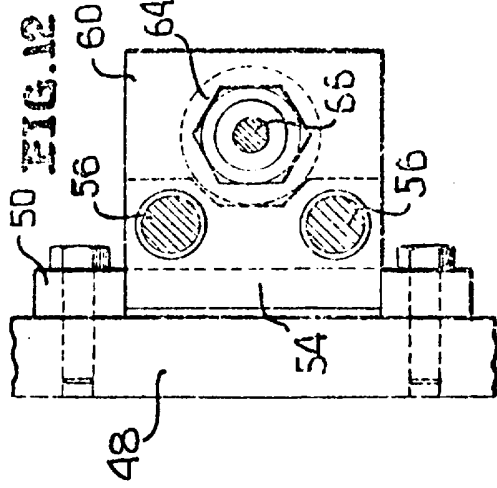
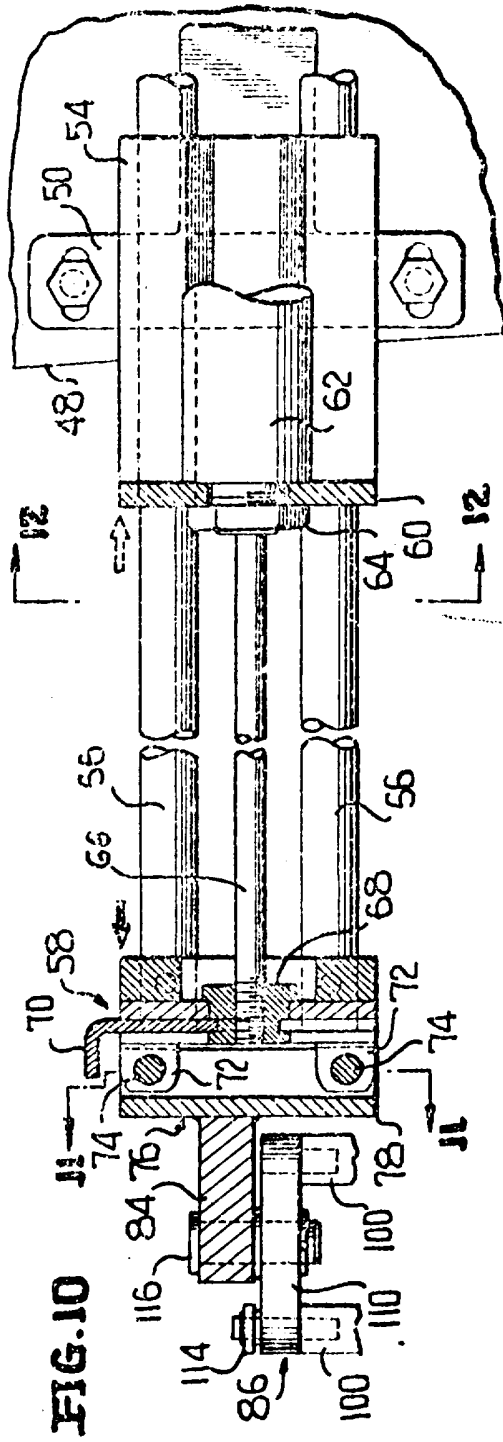


FIG. 6





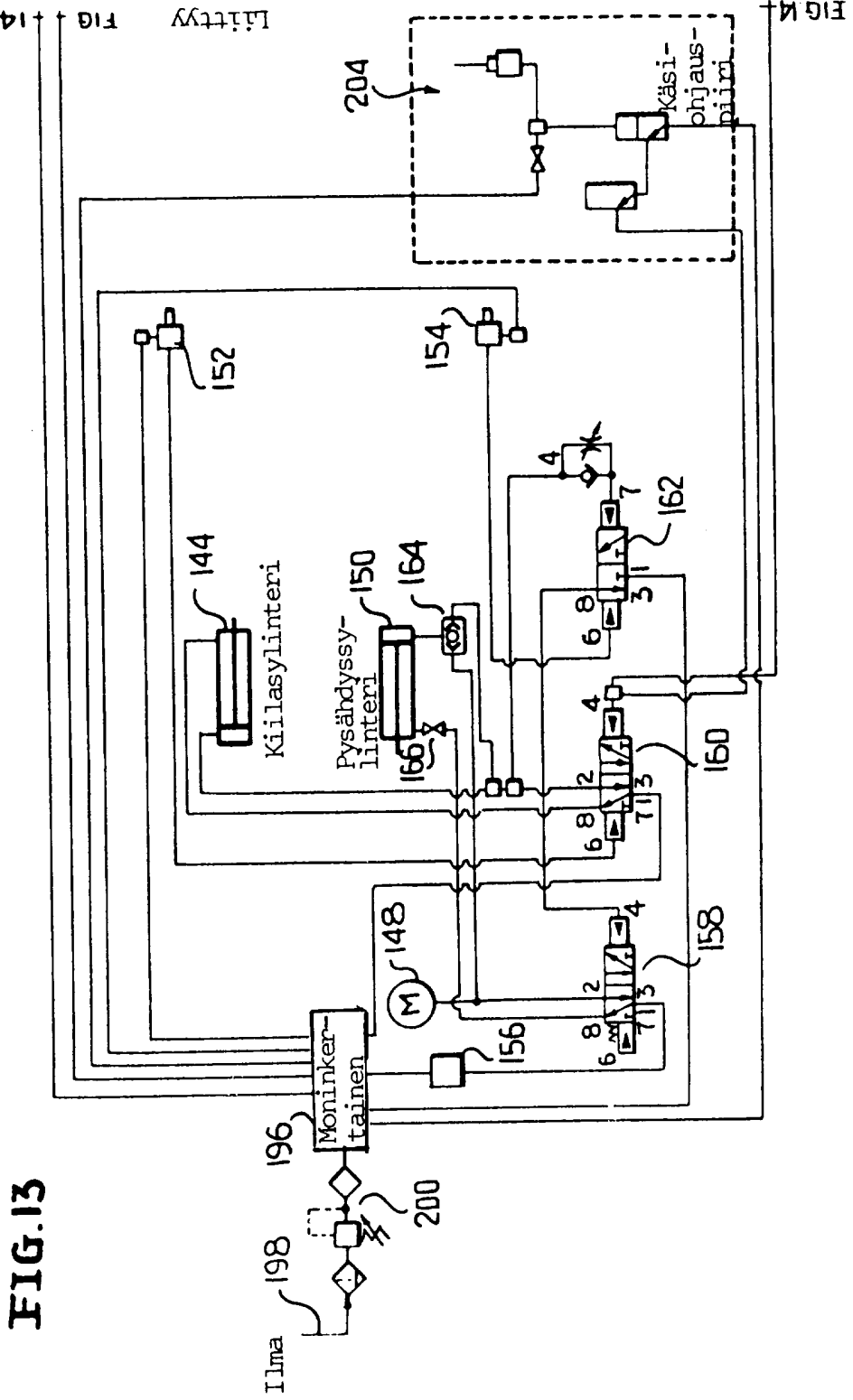


FIG. 13

FIG. 14

FIG. 14

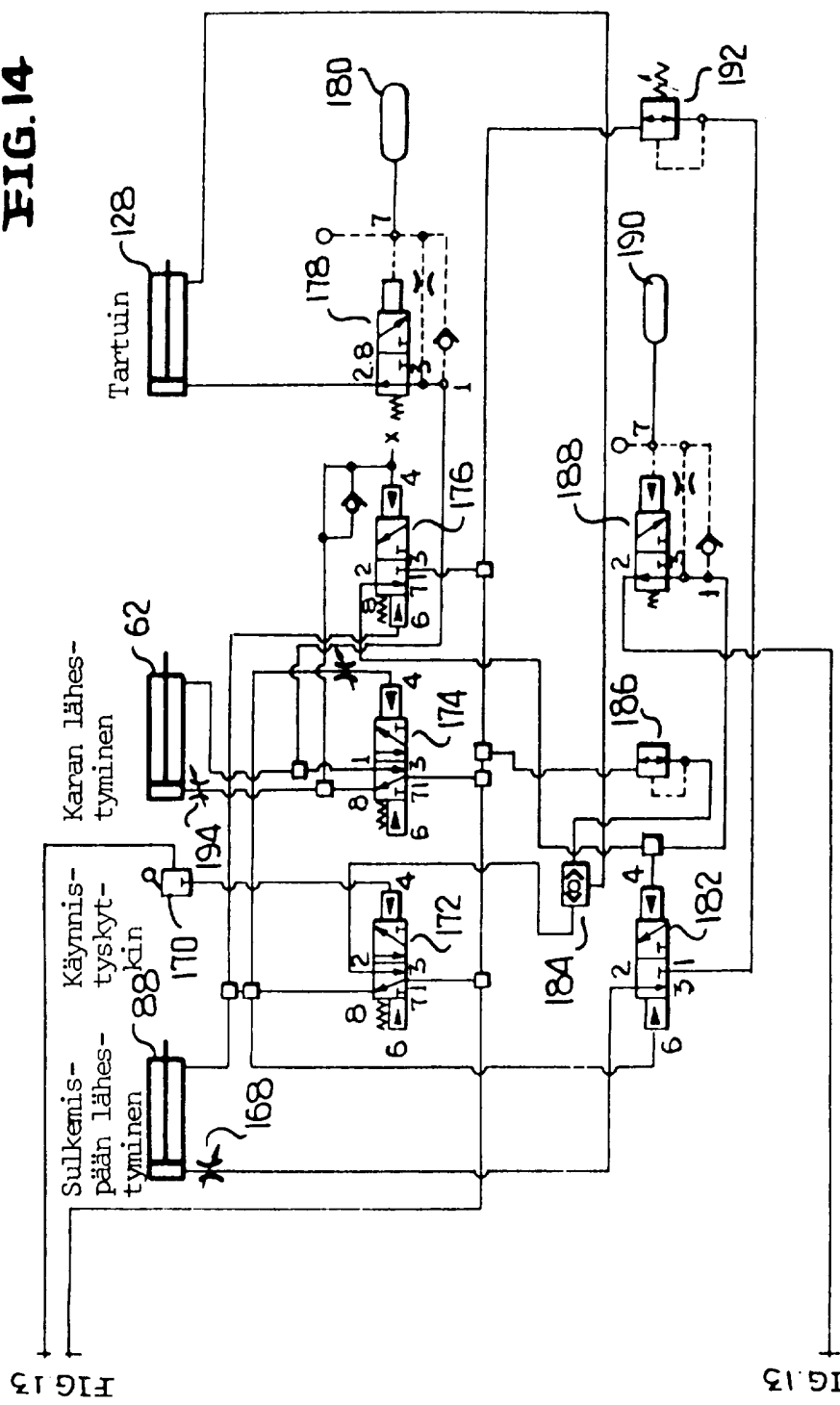


FIG 13

FIG 13