



SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU 60535
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentti myönnetty 10.08.1988
Patent beviljad

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ B 65 B 43/12

(21) Patentihakemus — Patentansökning	763444
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	30.11.76
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	30.11.76
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	30.07.77
(44) Nähtävääksipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.10.81
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	29.01.76
USA(US) 653420	

(71) W.R. Grace & Co., Grace Plaza, 1114 Avenue of the Americas, New York,
New York 10036, USA(US)

(72) David Allen Hendricks, Spartanburg, South Carolina, Milton Albert
Howe Jr., Spartanburg, South Carolina, Stephen Royall Luck, Green-
ville, South Carolina, Alfred Ray Morris, S.E. Cedar Rapids, Iowa,
Dave Leslie Owen, Wellford, South Carolina, USA(US)

(74) Berggren Oy Ab

(54) Menetelmä ja laite pussien jakelemiseksi niiden muodostamasta jonosta
- Förfarande och anordning för distribuering av påsar från en kö av
påsar

Esillä oleva keksintö koskee kojetta, jota käytetään taipuisan ainek-
sen, esimerkiksi nauhan käärimiseen rullalle ja käärityn, kertyneen
aineksen sen jälkeen poistamiseen. Lisäksi keksintö koskee jakelu-
järjestelmää, johon tämä koje kuuluu, sekä menetelmää taipuisaa ainet-
ta olevien säiliöiden poistamiseksi perättäin jonosta, jossa säiliöt
ovat perättäin tarttuneina ainakin yhteen tarranauhaan.

Pakkaamisella on tärkeä osa talouselämässä, Pakatun tavarän lopulli-
nen kuluttajahinta riippuu halpojen, tehokkaiden pakkausmenetelmien
ja kojeiden, sekä pakkauksessa käytettyjen apukomponenttien saatavil-
la olostä. Monenlaisia kulutustuotteita, esimerkiksi lihaa, pakataan
pusseihin, jotka toimitetaan limittäisten, nauhalle varustettujen pus-
sien jonona, jossa pussit ovat tarttuneina yhteen tai useampaan nau-
haan.

Joskin suuria määriä pakkaavat voivat edullisesti käyttää automaatti-
sia nauhoitettujen pussien jakelujärjestelmiä, alalla on olemassa huo-
mattava käsikäyttöisten nauhoitettujen pussien jakeluyksiköiden ja
-menetelmien tarve. Ennestään tunnetut laitteet ja menetelmät eivät
ole täysin tyydyttävästi täyttäneet tätä tarvetta. Nyt on todettu,

että esillä olevan keksinnön ansiosta lukuisat ennestään tunnetun tekniikan puutteet voidaan voittaa yksinkertaisella, tehokkaalla ja taloudellisella tavalla.

Esillä olevan keksinnön erään aspektin mukaan saadaan aikaan menetelmä, taipuisien pussien poistamiseksi perättäisjärjestyksessä pussijonosta, joka on tarrautuneena ainakin yhteen taipuisaan alustaan, jossa menetelmässä varataan erä mainittua pussijonoa, vedetään osa taipuisasta alustasta irti tästä erästä, pidetään sitä kiristettynä, ja sen ollessa kiristettynä poistetaan ainakin yksi pussi kiristetyistä jonon osasta, irti vedetty osa kiinnitetään käärintäpintaan ja pyöritetään sitä ulosvedetyn osan käärimisen varmistamiseksi, ja menetelmälle on tunnusmerkillistä se, että käytetään käärintäpintaa, joka sijaitsee kahden kannattimen välissä siten, että ainakin toinen kannatin on erotettavissa käärintäpinnasta siirtämällä niitä toistensa suhteen, käärintäpintaa pyöritetään jonon osan ulosvetämiseksi pussijonosta pussien poistamisen varmistamiseksi, pyörittämistä toistetaan jatkuvasti pussijonon peräkkäisten osien ulosvetämiseksi useiden pussien poistamiseksi perättäisjärjestyksessä, jolloin käärintäpinnalle muodostuu taipuisan alustan kertymä, joka poistetaan käärintäpinnalta siirtämällä kannatinta ja käärintäpintaa toistensa suhteen.

Esillä olevan keksinnön toisen aspektin mukaan saadaan aikaan rullalekäärintäkoje käytettäväksi jaeltaessa pusseja pussijonosta, joka on kiinnitetty vähintään yhteen taipuisaan, pitkänomaiseen kannattimeen, jolle kojeelle tunnusmerkillistä on se, että siihen kuuluu roottori, jossa on pinta, jolle sen pyöriessä voi kääriytyä ainakin yksi taipuisa, pitkänomainen alusta; laite, joka sallii roottorin pyörinnän ensimmäiseen pyörintäsuuntaan ja olennaisesti estää sitä pyörimästä ensimmäisen suunnan vastakkaiseen suuntaan; ja esilläpitokannatin, joka on sovitettu asettamaan esille ja kannattamaan ainakin osaa pussijonosta, jolla kannattimella kojetta käytettäessä on kannatettuna taipuisa kannatin ja yksi tai useampia esineitä ja joka esilläpitokannatin sijaitsee siten, että ketjun taipuisa alustaosa voidaan viedä esilläpitokannattimen ohi ja kääriä mainitulle roottorin pinnalle.

Esillä olevan keksinnön vielä erään aspektin mukaan saadaan aikaan laite pussien jakelemiseksi pussijonosta, jonka pussit on irrotettavasti kiinnitetty ainakin yhteen pitkänomaiseen, taipuisaan alustaan, jolle laitteelle tunnusmerkillistä on se, että se käsittää edellä määritellyn keksinnön mukaisen kojeen yhdistettynä koteloon, joka on sovitettu kannattamaan mainittua pussien muodostamaa syöttöjonoa.

Keksinnön vielä erään aspektin mukaan saadaan aikaan jono, joka käsittää ainakin yhden taipuisan, pitkänomaisen alustan, jossa on pääteosa, joukko pusseja irrotettavasti kiinnitettyinä mainittuun taipuiseen alustaan ja sijoitettuna sille perättäin, ja yleisesti tasomaisen kannattimen, joka on kiinnitetty mainittuun pääteosaan ainakin yhden taipuisan alustan käärimiseksi käärittyyn tilaan mainitun yleisesti tasomaisen alustan ympärille ja mainitun taipuisan alustan näin käärityn osan pysyttämiseksi niin suuressa jännityksessä, että yksi tai useampia mainituista pusseista voidaan poistaa taipuisan alustan kääritystä osasta tarttumalla poistettavaan pussiin käsin ja vetämällä se irti.

Keksintö selitetään seuraavassa lähemmin oheisessa piirustuksessa esitettyjen sovellutusesimerkkien yhteydessä. Piirustuksessa:

Kuvio 1 on perspektiivikuvanto, joka esittää keksinnön mukaista laitetta, mukaanluettuna rullallekäärimiskoje sen yhtenä komponenttina, kuvio 2 on tasokuvanto ylhäältä tästä laitteesta, ja esittää käärintäkojetta kiinnitettynä laitteen runkoon; osa kotelosta on poistettu, kuvio 3 on pystykuvanto käärintäkojeesta esitettynä osaleikkauksena, joka on otettu kuvion 2 leikkausmurtoviivaa 3-3 myöten, kuvio 4 on tasokuvanto taipuisasta säiliöstä, jota voidaan tehokkaasti käsitellä esillä olevan keksinnön mukaan, kuvio 5 on tasokuvanto jonosta limittäisiä taipuisia säiliöitä jokainen niistä kiinnitettynä ainakin yhteen jatkuvaan nauhaan ja on soveltuva käytettäväksi keksinnön mukaan, kuvio 6 on pystykuvanto sivulta ja esittää kaaviollisesti kuvion 5 mukaista limittäisten taipuisten säiliöiden jonoa, säiliöitä jaeltaessa keksinnön mukaista laitetta ja/tai menetelmää käyttäen, kuvio 7 on pysty päätykuvanto käärintäkojeesta, jolle on kertyneenä käärittyä nauhaa, kuvio 8 on kuvion 7 kaltainen pysty sivukuvanto, mutta esittää käärintäkojeen osan supistettua kehää, joka helpottaa käärityn nauhan poistoa, kuvio 9 on pysty sivukuvanto osasta kojeen toista sovellutusmuotoa, jossa on toisenlainen käärintäpinta, kuvio 10 esittää vielä erästä toisenlaista käärintäkojeen sovellutusmuotoa sivu-pystykuvantona, kuvio 11 on osaksi leikattu osakuvanto ja esittää laitetta, jolla varmistetaan laitteen olennaisesti yksisuuntainen pyörintä,

kuvio 12 on ylätasokuvanto, joka esittää vielä erästä käärintäkojeen sovellutusmuotoa,
kuvio 13 on leikattu osakuvanto sivulta nähtynä kuvion 12 mukaisesta kojeesta, otettuna viivaa 13-13 myöten,
kuvio 14 on sivukuvanto, joka esittää vielä erästä kojeen sovellutusmuotoa,
kuvio 15 on ylätasokuvanto kuvion 14 mukaisesta kojeesta, paitsi että siihen kuuluu hammaspyöräpari nauhan ohjaustelan sijasta,
kuvio 16 on ylätasokuvanto, joka esittää vielä erästä kojeen sovellutusmuotoa, nauhoitettujen pussien jonon ollessa siirrettynä valmiusasemaan pussien nauhalta poistoa varten,
kuvio 17 on osaleikkauskuvanto kuvion 16 mukaisesta kojeesta otettuna sen viivaa 17-17 myöten, (kuvioden 16-17 mukaisen laitteen sovellutusmuotoon kuuluu pyöritettävä holkki yhden tai useamman jatkuvan nauhan käärimistä varten),
kuviot 18 ja 19 ovat osaleikkauskuvantoja sivulta nähtynä keksinnön mukaisen kojeen muista sovellutusmuodoista, joihin kuuluu pyöritettävä holkki kannatusnauhan käärimistä varten pussin poistonykäyksen vaikutuksesta, ja
kuvio 20 on kaaviollinen sivuleikkauskuvanto nauhoilla varustettujen pussien jonosta, jossa nauhan pää on kiinnitetty käännettävään kannattimeen.

Niin kuin piirustuksesta ja varsinkin sen kuvioista 1-3 näkyy, niissä esitettyyn jakelulaitteeseen 10 kuuluu käärintäkoje 12, joka on kiinnitetty runkoon 14, joka kannattaa laatikkoa 44, jonka sisässä on limittäisistä, taipuisista säiliöistä, esimerkiksi muovipusseista koostuvaa jonoa 32. Jakelulaitteeseen voi rungon osana kuulua tukikehys 16.

Käärintäkojeeseen kuuluu matkan päässä toisistaan olevat, vastakkaiset kannattimet, joita edustavat laatat 18 ja 20, jotka on asennettu pyöriville akseleille 46 ja 48 niin, että kannattimet eli laatat voivat pyöriä pyörintäkeskiviivan ympäri. Niin kuin näkyy, kannatinten pyörintäkeskiviiva on akseleiden pyörintäkeskiviiva. Muitakin kannatinten pyörintäkeskiviivoja voidaan käyttää. Kannatuslaatat 18, 20 voivat esimerkiksi olla kytketyt akseleihin 46, 48 toisiinsa lomistuvien hammaspyörien välityksellä, jolloin kannatuslaattojen 18, 20 pyörintäkeskiviiva on yleisesti yhdensuuntainen akseleiden pyörintäkeskiviivojen kanssa ja matkan päässä näistä. Tähän tehtävään sopivia hammaspyö-

räväilyksiä tunnetaan vanhastaan. Joukko matkan päähän toisistaan vastakkaisista päistään asianomaiseen kannatuslaattaan 18 tai 20 kiinnitettyjä tankoja 22, 24 ja 26 muodostaa käärintäpinnan sikäli, että ne muodostavat pinnan, joka on sovitettu pyörimään, mieluummin laattojen pyörintäkeskiviivojen ympäri. Tämä pinta on lisäksi sovitettu käärimään ympärilleen vähintään yhtä ja mieluummin vähintään kahta nauhaa, joita edustavat limittäisten pussien jonon nauhat 34 ja 36.

Kuvion 1 mukaisessa sovellutusmuodossa käärintäpinta on pitkänomainen, yleisesti kolmion muotoinen särmiö, jonka särminä ovat tankojen ulkoiset kaarevat pinnat, so. tankojen ne kaarevat pintaosat, jotka sijaitsevat säteen suunnassa uloimpana pyörintäkeskiviivasta, joka yhtenee akseleiden samankeskisiin keskiviivoihin.

Kolmiosärmiön muotoinen "käärintäpinta" selviää paremmin kuviosta 7, jossa sitä edustaa kehäviiva 70, joka esittää kuvioissa 1, 2 ja 7 näkyvän kierroksittain käärityn nauhan sisäpintaa.

Joskin käärintäpinta mieluummin on avoin pinta, jossa on aukot eli epäjatkuvuudet, joita edustavat tankojen välitilat, pitkin sen kolmion muotoisen (keskiviivaan nähden kohtisuoran) leikkauksen sivuja, myös jatkuvat kehäpinnat ovat keksinnön mukaan sopivia. Niin kuin jäljempänä tarkemmin selitetään, pinta voi olla esimerkiksi sylinterin tai muun muotoinen suljettu pinta.

Laattoja pyöritettäessä käärintäpinta pyörii, ja kun nauha on kiinnitetty tankoihin, se vetää osan limittäisten pussien jonoa ulos ja käärii nauhan rullalle, niin kuin kuvion 2 nauhaosat 35 ja 37 osoittavat.

Kannatuslaattojen ja käärintäpinnan pyörittäminen voidaan kätevästi, konekäyttöä tarvitsematta, suorittaa käsikäyttöisellä, akselille 46 asennetulla kiertokahvalla 28 tai akselille 48 asennetulla samanlaisella kahvalla 30. Joskin yksi kahva tyyppillisesti on riittävä, kahvan sovittaminen molempiin vastakkaisiin päihin parantaa laitteen monipuolisuutta antamalla laitteen käyttäjälle mahdollisuus valita sijoituspaikkansa ulottuakseen kahvoihin.

Piirustuksen mukaisessa sovellutusmuodossa laitteeseen kannatuslaattojen pyörivästi asentamista varten kuuluu lisäksi varret 52 ja 58,

joiden tehtävänä on kannattaa akseleita 46, 48 ja jotka voi olla päistään kiinnitetty yleisesti pitkänomaiseen runkoelimeen 56. Niin kuin kuviosta 3 vasemmalta näkyy, akseli 46 pistää varren 52 läpi ja on laakeroitu siihen laakerilla 54, joka sijaitsee akselin ja varren välissä.

Runkokappale 56 voi olla varustettu sopivilla elimillä laitteen kiinnittämiseksi kannattimeensa kuten jakelulaitteen 10 runkoon eli kehykseen 14, joka on esitetty kuvioissa 1 ja 2.

Niinpä niin kuin kuviosta 1 näkyy, käärimiskoje voi tällöin olla yhdistetty koteloon, joka on sovitettu kannattamaan joukkoa säiliöitä eli pusseja, joista jokainen on irrotettavasti kiinnitetty ainakin yhteen nauhaan jakelulaitteen muodostamiseksi, jonka komponenttina käärimiskoje on. Niin kuin kuvioista 12-15 selviää, jakelulaitteeseen mieluummin kuuluu nauhaan tai nauhoihin tarttuneena olevien limittäisten pussien jonon kannatuslaite ja lisäksi pussijonon kannatus- ja kiristyselin, joka antaa sopivan kiristyksen kehyksen eli kotelon kannatustangosta 16 (kuvio 1) ulkoneville nauhaosille, jotka päättyvät laitteen käärintäpintaan. Toisin sanoen kiristetyn nauhan pääteosa on joko käärintäkojeen käärintäpinnalla sellaisenaan tai se on nauha-alueella, joka yhdistää mainitulla kannatuselimellä olevan kiristetyn nauhaosan nauhan käärittyyn osaan.

Kuvioissa 1-3 esitetyssä sovellutusmuodossa laitteeseen, jolla kannatuslaatta 20 on asennettu pyöriväksi, kuuluu akseli 48, joka on yhdistetty kannatuslaattaan 20 sopivin keinoin kuten kiilalla ja kiila-uralla (esittämättä) laatassa ja akselissa. Akselin 48 pyörivästi asentamislaitteeseen kuuluu runkoon 56 yhdistetty ja matkan päähän toisesta varresta 52 kiinnitetty edellä mainittu varsi 58. Varteen 58 voi joko yhdentyneenä kuulua tai olla kiinnitetty kuviossa 11 kaa-
viollisesti esitetty kytkin 68. Tämä kytkinyksikkö tai muu analoginen laite on tarkoitettu sallimaan käärintäpinnan pyörinnän ensimmäiseen pyörintäsuuntaan ja olennaisesti estämään sen pyörinnän vastakkaiseen pyörintäsuuntaan. Niin kuin kuviosta 11 näkyy, akseli 48 pistää laakerin 60 läpi ja on toimintayhteydessä kytkimen 62 kanssa vanhastaan tunnetulla tavalla. Muitakin laitteita, esimerkiksi vanhastaan tunnettua telkikoneistoa voidaan käyttää kytkimen 62 kanssa tai sijasta edellä selitetyn toiminnan saavuttamiseksi esillä olevassa kojeessa. Kytkin 62 myötävaikuttaa sopivan kiristyksen ylläpitämiseen limittäisten säkkien jonon nauhoissa 34 ja 36, niin että kun

kojeen käyttäjä vetää pussin irti nauhoista pussin poisto käy minimivoimaa käyttäen ja tarvitsematta pelätä laitteen käärintäpinnalle kiinnitetyn pussijonon asianmukaisen järjestyksen häiriintymistä.

Vasta puheena olleen kytkimen tai muun analogisen laitteen ei tarvitse täydellisesti estää käärintäpinnan pyörintää käärintäsuunnan vastakkaiseen suuntaan, vaan saa itse asiassa sallia tällaista pyörintää ennalta määrättyyn sopivaan määrään saakka. Näin ollen edellä kytkimen tehtävän ja toiminnan selityksessä käytetyt sanat "olennaisesti estämään sen pyörinnän" on tarkoitettu peittämään sekä pyörinnän täydellisen estämisen mahdollisuuden että pyörinnän sallimisen sopivaan ennalta määrättyyn määrään saakka.

Kahvat 28, 30 voi olla kiinnitetty akseleihinsa millä tahansa sopivalla kiinnityskeinolla; akseleissa voi esimerkiksi olla kierteitetty alueet lähellä niiden päitä, joihin kiinnitysmutterit 56 ja 58 voidaan kiristää niin kuin kuviosta näkyy.

Edellä olevasta selityksestä käy ilmi, että käärintäkoje erinomaisesti sopii taipuisan elimen kuten nauhan tai sentapaisen käärimiseen silloin kun lisäksi vaaditaan, että kun käärintä tilapäisesti pysäytetään, lähinnä seuraavaksi käärittävä aines on pysytettävä kiristettynä.

Lopulta on tietenkin pakko tai edullista joko poistaa käärintäpinta, jolle nauha tms. on käärittynä, tai poistaa kertynyt nauha käärintäpinnalta, jolle se on käärittynä. Piirustuksen mukainen käärintäkojeen sovellutusmuoto sopii erinomaisesti helpottamaan käärityn nauhan poistamista. Käärintäpinnassa tankojen välillä olevat aukot tarjoavat sopivasti tilaa, johon kojeen käyttäjä voi pistää veitsen ja nopeasti ja helposti katkaista kertyneen nauhan kertymän leveydeltä yhdestä tai useammasta paikasta ja sitten yksinkertaisesti nostaa irtileikatun nauhan pois käärintäpinnalta.

Tässä selityksessä ja patenttivaatimuksissa esitettävät keksinnön lisätunnusmerkit helpottavat edelleen tämän usein tarpeellisen nauhan käärintäpinnalta poistamisvaiheen suorittamista. Näillä, seuraavassa selitettävillä tunnusmerkeillä on se lisäetu, että ne eivät vaadi käsityökalujen tms. kuten veitsien käyttöä käärityn nauhan poistoon. Niinpä kuvioissa 1-3 esitettyyn kojeeseen kuuluu jousi 50 sijoitettuna

akselin 46 ympärille varren 52 ja laatan 18 väliin. Tämä jousi sallii kannatuslaatan 18 siirtymisen pinnat muodostaviin tankoihin 22, 24 ja 26 nähden niin, että saadaan tilaa käärityn nauhan kertymien 35 ja 37 poistamista varten. Kuvioissa 1 ja 3 jousi 50 on esitetty normaalissa ojennetussa tilassaan, jossa pinnan muodostavat tangot ovat kosketuksessa laatan 18 kanssa, jossa on reiät, joihin sauvat lomistuvat niiden kannattamista varten. Kun kertynyt nauha halutaan poistaa, laatta 18 voidaan yksinkertaisesti työntää vartta 52 kohti niin suurella voimalla, että jousi 50 puristuu kokoon niin kuin kuviosta 2 näkyy, jolloin saadaan välys laatan ja tangon päiden 23, 25 ja 27 välille. Tämän jälkeen kertynyt nauha voidaan liu'uttaa tai muulla tavalla siirtää tankoja pitkin ja tankojen päiden yli, ja poistaa laitteesta tämän väläksen kautta. Tämän poistotoimituksen edelleen helpottamiseksi käärintätangoilla 22, 24, 26 mieluummin on vähäkitkaisuutta ainetta, kuten jotakin fluorihiihiainetta, esimerkiksi Teflonia (DuPont'in tavaramerkki), kerrostettuna alla olevalle, metallia tai muuta riittävän jäykkää tukiaainetta olevalle tangolle. Vaihtoehtoisesti sauva voi olla valmistettu pelkästään vähäkitkaisesta aineesta.

Toisen edullisen sovellutusmuodon mukaan käärintäpinta on sovitettu kehältään supistettavaksi, mieluummin lähellä pinnan toista päätä olevalta alueelta, sopivasti sitä päätä, joka on siihen kannatuslaataan päin, johon edellä selitetty jousi liittyy. Esimerkiksi, silloin kun käärintäpinnan muodostavat tangot, kuten tangot 22, 24 ja 26, ne voivat olla rakenteeltaan taipuisat, niin että kun tankojen ja niihin liittyvän kannatuslaatan väliin on saatu välys, tankoja voidaan puristaa kädellä tms. käärintäpinnan normaalin eli lepotila-kehän 70 pienentämiseksi, joka kehä tyypillisesti vastaa kertyneen nauhan 35 sisäpintaa, tankojen kokoonpuristetussa asennossaan määrittelemän, supistuneen kehän 72 (kuvio 8) muodostamiseksi. Kuviossa 7 näkyvät, sisäänpäin suunnatut nuolet havainnollistavat tätä puristamistoimitusta kaaviollisesti. Käärintäpinnan kehän supistamisen sallivien taipuisien tankojen käyttö on lisäksi edullista siinä tapauksessa, että esimerkiksi kojeen käyttäjän virheestä aiheutuu käärityn nauhan kertyminen epäjärjestyksessä tai limittäisten pussien jonon suuntautuminen väärin kun tätä jonoa jaellaan laitetta käyttäen. Toiminta voidaan väliaikaisesti keskeyttää, epäkelpo kertymä voidaan nopeasti poistaa, laite palauttaa käärintäkuntoonsa ja uusi käärintätoimitus aloittaa.

Erään toisen sovellutusmuodon mukaan käärintälaite 12 voi olla edellä mainittua rakennetta, paitsi että siitä puuttuvat kahva 28, varsi 52, akseli 46, jousi 50 ja mahdollisesti myös kannatuslaatta 18, jotka kaikki esiintyvät vasemmalla puolella kuvion 1 mukaisessa laitteessa. Siinä tapauksessa, että nauhan kannatuspinta on kehältään supistettavissa, esimerkiksi kun kannatussauvat ovat taipuisat, on kuitenkin, niin kuin jäljempänä selitetään, parempi ottaa mukaan toinen kannatuslaatta 18 käärintäpinnan tukevuuden parantamiseksi. Haluttaessa kannatuslaatta 18 voi olla kiinnitetty tankoihin irrotettavasti, niin kuin kuviossa 2 on esitetty, mieluummin pikairrotuskytkimellä (esittämättä).

Vielä eräs valinnanvarainen mutta edullinen keksinnön mukaisen laitteen tunnusmerkki on se, että ainakin toinen kannatusvarsi 52 tai 58 on kiinnitetty niveltyvästi laitteen runkoon 56 tai mihin tahansa käytössä olevaan käärintäkojetta kannattavaan elimeen. Eräs laite käärintäkojeen asentamiseksi niveltyvästi on esitetty kuviossa 2, jossa runko 56 on varustettu siinä olevan reiän 65 läpi pistävällä tapilla 64, joka on varressa 58 olevan reiän sisässä. Rungossa 56 voi olla lovi 59 tai muu sopiva sovitin, joka sallii varren 58 ja käärintäkojeen 20, 22, 24, 26, 30 kokonaisuudessaan liikkua niveltyvästi sopivassa määrin normaalista käärintäasennostaan. Kuviossa 2 näkyvä kaarinuoli havainnollistaa kaaviollisesti käärintäkojeen kulmaliikettä kannatuslaattaan 18 nähden piirustuksen tasossa. Tämä niveltyvyys on erityisen toivottava silloin, kun laite on rakenteeltaan erikoisen kompakti, niin että edellä selitettyä joustaa 50 käyttäen voidaan saada vain pieni välys. Esimerkiksi sen jälkeen kun jousi 50 on puristettu kokoon kuvion 2 mukaisesti, laitteen käärintäpinta voidaan kääntää pois päin kannatuslaatasta 18, niin että saadaan suurempi välys kertyneen nauhan poistoa varten tankojen päiden ympäri.

Kannatuslaatat 18 ja 20 voivat olla mitä tahansa sopivaa muotoa, esimerkiksi kolmion muotoiset kuten laatat 20 ja 18 kuvioissa 1, 2, 7 ja 8, ympyränmuotoiset kuten laatta 74 kuviossa 9, suorakulmion muotoiset kuten laatta 78 kuviossa 10, tai jotakin muuta sopivaa muotoa, säännöllistä tai epäsäännöllistä mielen mukaan.

Tankojen määräämä käärintäpinta voi samoin olla mitä tahansa sopivaa muotoa, esimerkiksi jatkuvan tai epäjatkuvan kolmiosärmiön muotoinen niin kuin kuvioissa 1, 2, 7 ja 8, tai minkä tahansa muun sopivan

jatkuvan tai epäjatkuvan sylinterin tai monikulmiosärmiön muotoinen. Pinta voi esimerkiksi olla yleisesti litteän suorakulmiosärmiön muotoinen niin kuin poikkileikkauksena näkyy kuviossa 10, jossa käärintäpintaa esittää kahden kannatuslaattaan 78 kiinnitetyn tangon 79 määräämän pinnan ympärille käärityn nauhan kehä 35B, joka laatta 78 voi olla kiinnitetty akselille edellä selitettyyn tapaan. Muita monikulmiosärmiön muotoisia sopivia käärintäpintoja ovat säännölliset tai epäsäännölliset nelikulmio- ja viisikulmiopinnat, esimerkiksi kuvion 9 mukainen, viisikulmion muotoon laattaan 74 upotettujen tankojen 75 muodostama säännöllinen, epäjatkuva viisikulmiosärmiö, jonka käärintäpintaa kaaviollisesti esittää käärittynä oleva nauha 35A.

Haluttaessa pinta voi olla jatkuva pinta, joka on saatu aikaan sovittamalla tuppi tankojen tai muiden kannatuselinten ympärille missä tahansa edellä selitetyssä tankosovituksessa. Kannatuslaatat voi olla asennettu pyörimään epäkeskisesti sivussa olevan akselin ympäri kuten kuviossa 9 näkyvän epäkeskoakselin 76 ympäri.

Tangot voi olla kiinnitetty kannatuslaattoihin 18, 20 epäkeskisesti, niin että tankojen määräämä käärintäpinta on epäkeskinen laatan tai laattojen pyörintäkeskiviivaan nähden. Ennestään tunnetaan laitteita, esimerkiksi hammaspyörävaihteita, tällaista epäkeskistä kytkentää varten.

Jono 32 jaeltavia, limittäisiä pusseja voi koostua lukuisista yksityisistä pusseista kuten 38, 40, 42, 43 ja 45 kuvioissa 1, 5 ja 6, jotka ovat tarrautuneina kahteen yhdensuuntaiseen, matkan päässä toisistaan olevaan tarranauhaan 34, 36. Nauhat näkyvät kuviossa 1 kiinnitettyinä toimintaa varten kojeeseen, alas vedettyinä ja käärittyinä silmukoiksi laitteen epäjatkuvalle käärintäpinnalle.

Jokainen tai mikä tahansa pussi voi olla yleisesti suorakulmion muotoinen, jonka toinen tai molemmat päät voivat olla kaarevat, niin kuin kuvion 4 pussi 38. Pussit ovat siirtyneinä toisiinsa nähden nauhan tai nauhojen suunnassa niin kuin näkyy kuvioista 5, joka esittää limittäisiä pusseja 38, 40 ja 42 kiinnitettyinä nauhoihin 34 ja 36 sellaisina kuin ne näkyvät katsottaessa alhaalta päin kuviossa 1. Selvyyden vuoksi pussit on esitetty kuviossa 5 kulmat taitettuina liittämättä taakse päin, joskaan tällainen sovitus ei ole välttämätön

keksinnön mukaisen laitteen sopivan käytön eikä keksinnön mukaisen menetelmän suorittamisen kannalta.

Kuvio 6 esittää kaaviollisesti limittäistä pussijonoa 32 sitä vedettäessä ulos laatikosta 44, jossa jonoa on varastossa sik-sak-muodossa. Pussijono kulkee ylös kannatustangon 16 yli ja alas, ja kääritään tankojen 22, 24 ja 26 ympäri, jotka on kiinnitetty kannatuslaattaan 74. Piirustus esittää pelkästään kaaviollisesti pussien 38, 40, 42 ja 43 ja 45 sovituksen, ja havainnollisuuden vuoksi liioittelee kunkin pussin tyypillistä korkeutta nauhasta ylöspäin pussien kiinnittymättömillä alueilla ja niiden tyypillistä hellävaraista suunnanmuutosta niiden kulkiessa kannatustangon 16 yli.

Esillä oleva koje ja laite voi olla tehty kokonaan metallista tai mistä tahansa sopivien ainesten yhdistelmästä käyttäen vanhastaan tunnettuja valmistusmenetelmiä.

Limittäinen, nauhoihin kiinnitetty pussijono, joka sopii käytettäväksi esillä olevan keksinnön mukaisessa menetelmässä ja laitteessa, on yksityiskohtaisesti selitetty US-patenttijulkaisussa 3 587 843. Esillä olevan kojeen ja laitteen yhteydessä käytettäväksi ensisijaisesti sopivassa pussijonossa nauhat ovat jonkin yhtä suuren matkan päässä sisäänpäin pussijonon asianomaisista reunoista. Tämä yhtä suuren, sisäänpäin suunnatun välimatkan toleranssi on noin 1,25 cm, jotta pussit saataisiin optimaalisti vedetyiksi valmiusasemaan pussien poistoa varten siten, että niiden avoimet päät ovat tasaisesti ojenuksessa. Esimerkiksi kuvioissa 4, 5 ja 6 esitetty pussi voi olla n. 30 cm leveä, nauhaväli voi olla n. 14 cm sisäreunasta sisäreunaan, nauhojen leveys 1,9 cm. Välimatka kummankin nauhan ulkoreunasta sitä lähinnä olevaan pussin sivureunaan voi olla noin 7,6 cm. Pussit voivat olla siirtyneinä toisiinsa nähden nauhan suunnassa 1,9 cm. Nauhan kosketuspinta voi olla $8,2 \text{ cm}^2$ kutakin pussia kohti $2,0 \text{ cm}^2$ kosketuspintaa nauhaa kohti. Nauhan kosketuspinta-ala nauhaa kohti voi vaihdella esimerkiksi 0,4:sta $6,4 \text{ cm}^2$:iin nauhaa kohti. Tarravoiman on oltava sellainen, että 0,91-1,82 kg:n, mieluummin noin 0,91 kg:n voima pystyy irrottamaan pussin nauhoista. Yleisesti alle 0,91 kg:n, esimerkiksi 0,45 tai 0,68 kg:n tarravoima ei mieluummin pysty irrottamaan pussia nauhoista kun vedon suunta on 30° kulmassa siihen suuntaan nähden, jossa pussit normaalisti riisutaan nauhoilta. Jos käytetään voimakkaasti tarrautuvaa nauhaa, voidaan sopi-

vasti pienentää nauhan leveyttä ja sen kosketuspinta-alaa. Nauhan vetolujuus pysytetään mieluimmin yli 11,3 kg:n nauhaa kohti ja on sopivimmin noin 25 kg nauhaa kohti. Jotta nauhat eivät aiheuttaisi etumaisen pussin kouruuntumista eli kaareutumista sivureunasta sivureunaan kun nauhan kääriminen aloitetaan, nauha ulottuu 45,7 cm pussijonon etumaisen pussin ohi.

Jos pussien pinnat pyrkivät tarrautumaan toisiinsa, tämän estämiseen voidaan käyttää talkkijauhotusta, jolla peitetään pussien pinnat sisä- ja ulkopuolelta.

Kuvioiden 1-3 mukaisen jakelulaitteen sovellutusmuodon toimiessa koneen käyttäjä asettaa laatikon 44 tai muun limittäispussijonon lähteen kehyksen 14 lavalle ja vetää ulos jonon lähtöpään tästä lähteestä. Nauhojen 34 ja 36 etupäät vedetään ylös tangon 16 yli ja alas käärintätankoihin tai muuhun käärintäpintaan. Nauhat ovat mieluimmin ilman tarra-ainetta kuviossa 5 näkyviltä vapailta pinnoiltaan. Nauhojen etupäät kääritään tankojen ympärille, ja kummankin nauhan päällettäiset kerrokset voidaan kiinnittää lähinnä alla oleviin kerroksiin lievällä puristuksella, niin että tahmea nauhan pinta tarrautuu sitä lähellä olevaan liimattomaan kerroksen pintaan kiinnittäen siten nauhat kojeen käärintäpintaan. Muitakin sopivia kiinnitystapoja voidaan käyttää.

Kun nauha on kiinnitetty käärintäpintaan, kojeen käyttäjä voi pyörittää kahvaa 28 tai 30 käsin, saadakseen ulos vedetyksi ja käärityksi lisäketjuosia tarpeen mukaan niin, että ainakin etumainen pussi siirtyy varastolaatikosta 44 jakeluasemaan. Jos alkuvaiheessa ulos vedettyjen nauhan etupääosien pituus on riittävä, etumainen pussi 38 ja sitä perättäin seuraavat pussit 40, 42, 43 ovat mahdollisesti ehtineet tulla vedetyksi tangon 16 yli. Nauhaa kääritään tangolle sen verran, että vähintään yksi ja mieluimmin useampi kuin yksi pussi tulee asetetuksi esille myöhempää nauhasta poistoa varten, tyypillisesti esillepanoalueella, jonka muodostaa nauhan juoksu käärintäpinnasta tankoon. Jonkin verran käärintää esimerkiksi kahvaa tai kahvoja 28, 40 kääntämällä on mahdollisesti tarpeen sopivan kiristyksen aikaansaamiseksi siihen nauhanosaan, johon on kiinnitettynä pusseja esillepanoalueella.

Nauhan ollessa kiristettynä tangon 16 ja käärintäkojeen käärintäpinnan yhteisvaikutuksesta, kojeen käyttäjä voi käsin poistaa etumaisen

pussin 38 nauhalta. Tyypillisesti kojeen käyttäjä kuorii pussin nauhalta, tarviten tällöin vähemmän voimaa kuin jos pussi riisutaan nauhalta leikkaamalla, yritettäessä laahata pussia nauhan suuntaan ja vihdoin nauhalta irti. Kuorinta voidaan suorittaa riisumalla pussi vähitellen nauhalta vetämällä pussia ylöspäin, lähtien ylähuulen reunasta, so. pussin sen pinnan huulen reunasta, joka ei ole tarttuneena nauhoihin, ja vetämällä pussia ja nostamalla sitä taakse päin, pois-päin nauhasta, kunnes pussi on kokonaan irronnut. Jos kyseessä on pakkaustoimitus, pussit poistava työntekijä voi myös täyttää jokaisen poistetun pussin jollakin tuotteella, esimerkiksi lihan pakkaamossa li-halla. Ensimmäisen poistetun pussin täytettyään tai muuten selvitettyään työntekijä seuraavaksi poistaa seuraavan pussin 40 kääntäen tai kääntämättä kahvaa tai muulla tavoin siirtäen tai siirtämättä nauhoja niitä käärien, tarpeen mukaan.

Kiinnittämällä koje 12 sopivasti kehykseen voidaan saada riittävä esillepanoalue vähintään kahden, mieluummin kolmen, neljän, viiden tai useammankin pussin esillepanoa varten kiristetyille, käärintäpin-nan ja tangon väliselle pussinpoistoalueelle. Kullakin annetulla limittäisten pussien ketjulla eli jonolla tangon 16 ja kojeen 12 väli-sen tarpeellisen esillepanoalueen pituus, joka riittää useiden pussien esillepanoon alunperin, riippuu pussin pituudesta ja jokaisen, nauhal-la tai nauhoilla olevan perättäisen pussin välisestä limittäissiirty-mästä.

Sen jälkeen kun viimeinen esillepanoalueella helposti käsiksi päästä-vissä oleva pussi on poistettu tai haluttaessa aikaisemminkin, kojeen käyttäjä kääntää kahvaa, pyörittäen akselia, laattaa ja yhdystanko-ja tai muita pinnan muodostavia elimiä, siten käärien lisää nauhaa käärintäpinnalle ja syöttäen lähinnä seuraavan pussin tai pussisarjan esillepanoalueelle siitä myöhemmin poistettavaksi.

Siitä, että kojeeseen kuuluu kytkin 62 tai vastaavanlainen laite, joka sallii pinnan pyörinnän ensimmäiseen suuntaan ja olennaisesti estää sen pyörinnän vastakkaiseen suuntaan, on joukko etuja. Eräs tärkeä etu on se, että kojeen käyttäjä voi poistaa pussin tarvitse-matta olennaisesti lainkaan purkaa jo käärittyjä nauhanosia, joka tyypillisesti hidastaisi poistotoimitusta sen johdosta, että pussin poistossa riittämättömän kireältä nauhalta aiheutuu vaikeuksia. Toi-nen vaikeus, joka usein esiintyy ennestään tunnetuissa jakelujärjes-

telmissä ja joka olennaisesti vältetään keksinnön mukaisen kojeen ansiosta, on vaikeus poistaa pusseja silloin kun ne eivät ole siinä verraten suorassa ojennuksessa, joka keksinnön mukaisella kojeella saavutetaan.

Ennestään tunnetuissa käärintäkojeissa esiintyy vielä sekin varjopuoli, että käärintä saattaa tapahtua vinosti, niin että nauhat asettuivat sattumanvaraisesti ja epäjärjestyksessä käärintäpinnan ympärille, mistä seuraa suuria vaikeuksia kertynyttä nauhaa myöhemmin poistettaessa. Keksinnön mukaisella laitteella on se lisäetu, varsinkin silloin kun käärintäpintana on epäjatkuva, mieluimmin yleisesti kolmesivuisen monikulmion muotoinen pinta, että käärittävien nauhojen väärän suuntauksen sattuessa esimerkiksi sen johdosta, että nauhat poikkeavat tarkasti yhdensuuntaisuudesta, koje on osoittautunut automaattisesti ojentavan uudelleen esillepanoalueella olevat pussit ja nauhojen käärityt osat. Yleisesti sanottuna tästä johtuva käärittyjen nauhaosien entistä parempi ojennus helpottaa myöhempää kertyneen nauhan poistamista käärintäpinnalta.

Toiminnan jatkuvuuden parantamiseksi jakelujärjestelmään voi kuulua useita rinnakkaisia jakelulaitteita. Tällainen sovitus antaa lisää joustavuutta, joka voi olla tarpeen tehokkuuden parantamiseksi erilaisissa pakkaussovellutuksissa. Esimerkiksi jokaisessa käärintäkojeen ja kehyksen yhdistelmässä voidaan käyttää eri pussikokoja yhdistelmästä toiseen. Kojeen käyttäjä voi näin ollen valita yhtä kokoa olevan pussin yhtä pakattavaa tuotetta varten ja sen jälkeen valita toista, eri kokoa olevan pussin toisen kokoista tuotetta varten, tarvitsematta keskeyttää pussintäyttötoimiansa.

Jakelulaitteeseen 10 voi kuulua esillepanoelin kuten kannatuslevy pussien kannattamista varten pussien poistoalueella, joka kuviossa 1 näkyy käärintäpinnan yläpuolella ja ulottuu kuviossa siitä taaksepäin. Esillepanoelimenä voi olla alaspäin kapeneva, mieluimmin jäykkä metallia tai muuta sopivaa ainetta oleva kannatuslevy. Levy voi olla kiinnitetty laitteeseen esimerkiksi kiinnittämällä sen toinen pää kannatustankoon 16. Tällaisessa kannatuslevyssä, joka näkyy kohdassa 80 kuviossa 13, on taivutettu pää 82, joka muodostaa kätevän mutta ei olennaisen laitteen esillepanoelimen kiinnittämiseksi laitteen kehykseen.

Kuvioissa 12-13 esitetty keksinnön mukaisen kojeen sovellutusmuoto 12A voi olla muuten samanlainen kuin koje 12, paitsi seuraavassa selitettäviltä piirteiltään. Tämän kojeen esillepanoelimestä 80 on läpimeneviä aukkoja eli rakoja 84 ja 86 lähellä sen yleisesti käärintäpinnan yläpuolella sijaitsevaa toista päätä, niin kuin kuvioista 13 näkyy. Kojeeseen 12A kuuluu varret 52A ja 58A, jotka on kiinnitetty kannatuslevyyn 80 ja riippuvat siitä. Toiseen tai molempiin näihin varsiin 52A ja 58A kuuluu kytkin 62 laakerissa 60 (niin kuin kuvioista 9 näkyy), samaa tarkoitusta varten kuin aikaisemmassa sovellutusmuodossa. Varssissa 52A ja 58A voi olla läpimenevä reikä läpimenevää akselia 76A varten, jolle voi olla, sen vastakkaisiin pääteosiin, asennettu kaksi kannatuslaattaa 74. Nämä kannatuslaatat voi olla asennettu akselille keskisesti tai epäkeskisesti. Käärintäpinta voi olla yleisesti poikkileikkaukseltaan kuusikulmiosisärmiön muotoinen niin kuin piirustuksessa, ja kuusikulmion muotoon sijoitettujen tankojen 75A määrittämä. Tämän kojeen käyttö voi olla yleisesti sellainen kuin edellä on selitetty. Silloin kun valinnanvaraiset raot 84, 86 sisältyvät tähän sovellutusmuotoon, nauhat kuitenkin on pujotettu rakojen läpi kulkiessaan esillepanoalueelta käärintäpinnalle, jolle ne kertyvät niin kuin kuvion 13 nauhakertymät 37A osoittavat.

Selvyyden vuoksi nauhaan kiinnittyneet pussit on jätetty pois kuvioista 12.

Vielä eräs sovellutusmuoto 12B keksinnön mukaisesta käärimiskojeesta on esitetty kuvioissa 14 ja 15, ja siihen kuuluu esillepano- ja kannatuslevy 80A ja käärimispinta 90, joka on siihen toiminnallisessa yhteydessä kannatustarranauhojen 34 ja 36 käärimistä varten. Käärimispinta on sijoitettu kannatuslevyyn 80A sillä tavoin, että limittaisten pussien jonoa voidaan kuljettaa esillepanoalueelle, jonka muodostaa mieluummin alaspäin kapeneva kannatuslevy 80A, niin että kojeen käyttäjä voi poistaa pussit yhden toisensa jälkeen, minkä jälkeen käytetty eli jäljellejäävä nauha sitten vedetään kannatuslevyn 80A pään ympäri ja kääritään nauhan käärintäpinnalle. Elinten keskinäinen sijainti on mieluummin piirustuksen mukainen niin, että nauhan käärintäpinta sijaitsee kannatuslevyn 80 alapuolella ja mieluummin peräytettynä sen siitä päästä, joka on kauempana nauhaan kiinnitettyjen limittaisten pussien jonon lähteestä eli laatikosta 44. Tässä sovellutusmuodossa käärintäpinta on akselille 76 asennetun ontton sylinterin sylinteripinta, joka akseli 76 pistää sylinterin läpi niin, että sylinterin päätylaatat toimivat nauhan käärintäpinnan 90

kannatuslaattoina. Esillepaino-kannatuslevyssä 80A on pystyyn käännetty pää 82A, joka muodostaa rungon, johon nauhan käärintäpinta 90 on kiinnitetty kannatuslevyn 80A yhdistämiseksi toiminnallisesti käärintäpintaan. Käärintäkojeeseen 12A kuuluu mieluimmin lisäksi laite kojeen kiinnittämistä varten joko nauhaan kiinnitettyjen pussien varastolaatikkoon 44 niin kuin piirustuksessa, tai runkoon 14, joka on sovitettu tätä laatikkoa kannattamaan. Erästä tällaista laitetta edustavat korvakkeet 84 ja 85, jotka voi olla kiinnitetty laatikkoon 44.

Kojetta 12A pussien jakeluun jonosta 32 käytettäessä yhden tai useamman nauhan 34 ja 36 etupäät vedetään säiliöstä alaspäin kannatuslevyn yli ja sitten telan 86 ympäri, joka on kiinnitetty kannatuslevyn 80A vapaaseen päähän yhdysvarsien 87 ja 89 avulla. Sitten nauhat kulkevat ohjauslaitteen kautta nauhan käärintäpinnalle 90, johon ne kiinnitetään jollakin sopivalla keinolla, joista useita on edellä selitetty.

Käärintäpintaa 90 edeltävään ohjauslaitteeseen voi kuulua kannatuslevyn 80A poikittaissuuntainen ja tämän levyn alla sijaitseva tela 88, sekä varret, jotka kannattaen yhdistävät telan 88 päät pyörivinä kannatuslevyyn 80A niin kuin piirustuksesta näkyy. Nauhan käärintäpinta voi olla yhdistetty kannatuslevyn päähän 82A varsilla 52 (joista toinen näkyy kuviossa 14), jotka kannattavat pyörivänä akselia 76 sen vastakkaisista päistä varsissa 52 olevissa rei'issä. Toinen näistä varsista tai molemmat voi olla varustettu sellaisella kytkimellä kuin edellä on selitetty aikaisempien sovellutusten yhteydessä, nauhan käärimisen sallimiseksi nuolella kuviossa 14 osoitettuun pyörintäsuuntaan ja sen purkautumisen olennaisesti estämiseksi päinvastaiseen nauhan käärintäpinnan 90 pyörintäsuuntaan.

Kojeen ohjauslaitteeseen voi vaihtoehtoisesti kuulua kaksi toistensa kanssa olennaisesti lomistuviksi asennettua hammaspyörää 92 ja 94, jotka sallivat yhden tai useamman nauhan 34 ja 36 kulkea hammaspyörien nipin lävitse. Haluttaessa yksi tai molemmat hammaspyörät voi olla varustettu kytkimellä, joka toimii kytkinyksikön 60 yhteydessä selitetyllä tavalla sikäli, että nauhat 34, 36 voidaan sillä pysyttää kiristettyinä pussijonon lähteen ja hammaspyöräparin välillä.

Haluttaessa, kuten esimerkiksi sen jälkeen kun yksi tai useampia pusseja on poistettu nauhalta tukilevyn päällä olevalla esillepano-alueella, nauha 34, 36 kääritään käärintäpinnalle 90 pyörittämällä kahvaa 82A, siten syöttäen yhden tai useampia lisäpusseja esillepanoalueelle ja käärien käytetty nauha 34, 36, jolta pussit sitä ennen on poistettu, kertymäksi käärintäpinnalle.

Haluttaessa tela 88 voi olla asennettu aseteltavaksi jollakin ennestään tunnetulla tavalla nauhan kiristyksen säätämiseksi.

Kuviossa 15 pussijono on esitetty etumainen ja sitä seuraava pussi 38 ja 40 poistettuina ja osa kannatuslevystä esitettynä poistettuna murtoviivaa myöten selvyiden vuoksi. Kuviossa 14 pussijono, sen syöttölaatikko ja runko on yksinkertaisuuden vuoksi esitetty osakuvantona.

Kuvioissa 16 ja 17 on esitetty vielä eräs käärintäkojeen sovellutusmuoto, josta tässä käytetään viitemerkkiä 12C, ja jossa nauhan käärintäpinnan muodostaa pyöritettävä, ontto sylinteri 96, jota epäkeskisenä kannattaa sylinterin läpi pistävä akseli 100. Sylinterissä 96 on sylinterinmuotoinen käärintäpinta 97 vastakkaisten, sylinteriseinämän päätyjen 99 välissä. Kojeeseen 12C kuuluu runko 98, joka voi olla yleisesti suorakulmion muotoa vaakatasokuvannossa ja jonka sisäessä on laatikko 44 tai muu limittäisten, nauhaan tarrautuneitten pussien jonon 32 syöttösäiliö.

Akselin 100 vastakkaiset päät on, mieluummin pyörimättömästi, asennettu kehyksen 98 seiniin tai muuhun kannatusrakenteeseen matkan päähän toisistaan kiinnitetyissä varsissa 52 ja 58 oleviin reikiin. Kojeeseen 12C kuuluu kannatuslevy 80B, jonka pää 81 voi olla yleisesti S-muotoinen kuten piirustuksessa, niin että sen kaareva pää sijaitsee onton sylinterin 96 alla kun sylinteri on kuvion 17 mukaisessa asemassaan. Tämä kaareva pää on kuitenkin sylinterin pinnasta 97 matkan päässä, joka on tarpeeksi suuri, jotta pussijono mahtuu väliin.

Levyn S-muotoinen pää voi olla niveltävästi kiinnitetty kannatuslevyn 80B muuhun osaan, esimerkiksi saranalla 102, ja on mieluummin varustettu vastapaino-vipuyhdistelmällä 118 levyn pään kannattamista ja sylinterin 96 ja levyn pääteosan välyksen asettelua varten. Runkoon

voi kuulua seinä 107 levyn 80B kannattamista varten sen muista osista. Haluttaessa levyyn 80B voi kuulua ylös käännetty osa 104 sen siinä päässä, joka on vastakkainen saranalla varustettuun osaan nähden, limittäisten pussien jonon kulun levyn ohjaamiseksi yli pussien ja-
kelutoimituksen aikana.

Sylinteri 96 on mieluimmin varustettu pääraolla 112 ja yhdellä tai useammalla pääraon kanssa yhteydessä olevalla yhdensuuntaisella raolla 114 ja 116. Nämä raot ovat avuksi käynnistysvaiheessa tarjoamalla kulkutien, jonka kautta yksi tai useampi nauha 34 ja 36 voidaan kiinnittää sylinteriin 96 pujottamalla kunkin nauhan etupää silmukaksi rakojen läpi niin kuin kuvioista 17 näkyy, siten että nauhan pää on silmukkana sillä tavoin kuin jäljempänä yksityiskohtaisemmin selitetään.

Kun kojeeseen pujotetaan nauhat niin kuin kuvioista 17 näkyy, kunkin nauhan etupää taivutetaan rakojen 114 ja 116 ja niiden viereisen raon 112 välissä olevan, pinnan 96 ulkonevan osan yli ja ympäri. Tarra-pinnat puristetaan toisiaan vasten kunkin nauhan etupään kiinnittämiseksi sylinteriin eli käärintäpintaan.

Sylinteriä 96 voidaan haluttaessa sitten pyörittää yksi tai useampia kierroksia epäkeskisen akselinsa 100 ympäri nauhojen kiinnittämiseksi lujemmin sylinteriin 96, ja tarpeen mukaan, etumaisen pussin syöttämiseksi niin, että sen kiinnittynyt pää ohittaa levyn poikittaisen pään 81 ja pussi on valmiusasemassa 40 poistoa varten nauhalta. Nyt voidaan aloittaa pussien perättäinen poisto, silloin tällöin syöttäen pussijonoa eteenpäin. Poistoasemassa oleva pussi voidaan poistaa tarttumalla sen päähän niin kuin pussin 38 osalta kuviossa 17 on esitetty.

On todettu, että kädellä tehty nykäisy on varsin tehokas irrottamaan pussit nauhoilta, ja saa lisäksi sylinterin 96 liikkumaan pois päin tukilevyn päästä 81. Liikettä sopivasti jatkamalla nykäisy saa sylinterin pyörittämään 360° akselin 100 ympäri, siten syöttäen lähinnä seuraavan pussin poistoasemaan 40.

Paljaina olevien nauhan tahmeiden pintojen 35A ja 37A on todettu helpottavan pussien irrottamista nauhoista venyttämättä nauhaa irti sylinteristä, sen ansiosta, että tahmeat pinnat 35A ja 37A tarrautu-

vat nauhojen 34 ja 36 niiden kanssa kosketuksiin tulevien seuraavan nauhakierroksen osiin sen jälkeen kun sylinteri 96 on pyörähtänyt olennaisesti 360° . Esimerkiksi sen ei-tahmean pinnan, joka on vastapäätä sitä nauhan osaa, johon pussi 40 on tarrautuneena, on todettu tarrautuvan nauhakertymän lähinnä edellisen kierroksen käärittyyn nauhaan. Pussinvetämisen aluksi alaspäin, pois päin käärintäpinnasta ja sen nykäisemisen sitten ylöspäin on tyypillisesti todettu helposti ja olennaisesti välittömästi irrottavan pussin ja pyöräyttävän sylinteriä 360° . Sijoittamalla käärintäsylinteri 96 sopivasti niin, että se on riittävän kaukana tukilevyn 80B päästä 81 ja kohdistaa lievän puristuksen tukilevyn pään ja sylinterin välissä oleviin pusseihin, tyypillisesti niin, että välissä olevan pussin ja kannatuslevyn pään 81 ja sylinterin väliin ei jää lainkaan tai vain vähän välystä, siihen nauhan osaan, josta siihen tarrautuva pussi on poistettava, saadaan kehittymään riittävä kiristys ja se myös pysymään. Se, että sylinterillä 96 olevan nauhakertymän jokainen perättäinen kierros tarrautuu sen alla olevaan nauhakierrokseen ja että ensimmäinen nauhakierros on ankkuroitu sylinterin pintaan 97 pujotuksensa ansiosta rakoihin 112, 114, 116, varmistaa sen, että ne nauhanosat, jotka ovat tarrautuneena vedettyyn pussiin, liikkuvat vain vähän tai ei lainkaan käärintäpintaan 97 tai alla olevaan kertyneeseen, käärittyyn nauhaan nähden.

Sylinterin 96 rakenne on mieluimmin riittävän tukeva, jotta edellä mainittu lievä puristus voidaan helposti saada aikaan. Sylinterin kehän pituus on mieluimmin olennaisesti yhtä suuri kuin kunkin pussin etäisyys jonon seuraavasta pussista.

Kannattimen pään 81 ja sylinterin 96 välyksen on todettu sallivan käärintäpinnan pyörinnän nuolen osoittamaan suuntaan ja olennaisesti estävän käärintäpinnan pyörinnän vastakkaiseen eli vastapäiseen suuntaan eli myötäpäivään kuviossa 17. Tähän myötävaikuttaa se, että akselin 100 epäkeskinen sijoitus saattaa sylinterin 96 pyrkimään kuvion 17 mukaiseen asentoon, niin että se vastustaa purkupyörintää, ellei käytetä voimakasta vastakkaissuuntaista vetoa, mitä kojeen käyttäjä normaalisti ei tee. Edellä selitetty vipuyksikkö 118 on ensisijainen laite välyksen säätöä varten sylinterin pyörinnän asianomaisiin suuntiin varmistamiseksi ja estämiseksi.

Kuvio 18 esittää leikkauskuvantona sivulta nähtynä vielä erästä käärintäkojeen sovellutusmuotoa, jonka viitemerkintä tässä on 12D. Kojeeseen 12D kuuluu runko 98, jossa on seinä 107, jossa on poikittainen, läpimenevä rako 120. Yleisesti suorakulmion muotoisen laatan 122 muodossa oleva paine-elin kuuluu myös kojeeseen ja voi olla joko yleisesti litteä tai lievästi kaareva niin kuin piirustuksessa. Laatua 122, joka voi olla kiinnitetty runkoon seinän 107 yläpäähän niin kuin piirustuksessa, ulottuu pois päin rungosta 98 onton sylinterin 99 yli, joka on asennettu pyöriväksi liikkumattoman sylinterimäisen sydämen 124 ympäri, joka voi olla täyttä ainetta tai ontto niin kuin piirustuksessa. Sylinterimäinen sydän 124 voi olla kannatettuna vastakkaisista päistään varsissa 52 ja 58 niin kuin kuviossa 16 on esitetty.

Kojetta 12D käytettäessä limittäisten, tarranauhaan kiinnitettyjen pussien jonon 32 etupää vedetään ulos laatikosta 44, ja, niin kuin kuviossa 18 näkyy, viedään raon 120 läpi suorakulmaisen laatan 122 alitse ja sovitetaan osaksi sylinterin 96 sylinterimäisen käärintäpinnan ympäri ja kiinnitetään siihen millä tahansa sopivalla keinolla. Sen jälkeen kun pussijonoa on syötetty niin pitkä matka, että ainakin yhden pussin etureuna on kuvion 18 mukaisessa asemassa 40, jossa pussiin voidaan tarttua ja se poistaa nykäisemällä sitä säteen suunnassa ulospäin ja mieluummin lievästi alaspäin pussin poistamiseksi niin kuin poistettu pussi 38 havainnollistaa. Pussin poiston vaikutuksesta sylinteri 96 pyörii, käärien perättäisiä osia nauhasta sylinterin ympäri ja pyörittäen sylinteriä 360° liikkumattoman sylinterimäisen sydämen ympäri. Levy 122 on rakenteeltaan mieluummin hiukan taipuisa ja joustava, niin että tämän levyn ja käärityn nauhan välistä välystä on helppo asetella siten, että levyn ja joko käärintäpinnan tai kertyneen nauhan välitse kulkevaan pussijonoon kohdistuu pysyvästi lievä puristus, joka puristus olennaisesti estää käärintäsylinterin tahattoman pyörinnän vastakkaiseen suuntaan. Haluttaessa kertynyt nauha voidaan poistaa käärintäsylinteriltä 96 tai sylinteri ja kertynyt nauha voidaan poistaa sylinterimäiseltä sydämeltä 124 ja hylätä. Sylinteri 96 korvataan sitten uudella sylinterillä, ja jolloin kojetta voidaan jatkuvasti käyttää.

Kuvio 19 esittää vielä erästä käärintäkojeen sovellutusmuotoa 12E, joka monissa suhteissa on kuvion 18 kojeen 12D kaltainen, paitsi että yleisesti kaareva suorakulmion muotoinen levy 122B on taivutettu alas, niin että sen vapaa pää on yleisesti vaakasuoran matkan päässä sylinterin

teristä 96. Kuvion 19 mukainen koje 12E on näin ollen sovellettu pyörintäliikettä varten, joka on suunnaltaan vastakkainen kuvion 18 mukaisen kojeen 12D pyörintäliikkeeseen nähden.

Kuvio 20 esittää kaaviollisesti limittäisten pussien jonoa 32 pakauksessa, josta pussit 38, 40 ja 42 voidaan vetää ulos tarvitsematta käyttää sellaista käärintäkojetta kuin edellä selitetyt kojeet 12, 12A, 12B, 12C, 12D. Laatikossa 44 on kansi 45, joka mieluummin sopii laatikon päälle verraten tiukasti. Selvyyden vuoksi laatikon vasemmalla puolella kuviossa 20 välys pussijonon kauttakulkua varten kannen ja laatikon välitse ja kannen ja kannatuslevyn 126 välitse, johon jono on kiinnitetty, on esitetty liioteltuna. Nauhan 34 pääteosa on kiinnitetty kannatuslevyn pääteosaan jollakin sopivalla keinolla, esimerkiksi itsensä ympäri käärityn tarranauharullan 130 avulla, jonka läpimitta on suurempi kuin kannatuslevyn läpi menevän reiän 128 läpimitta. Pussijono voi käsittää yhden tai useamman kuviossa 2 näkyvän tarranauhan lisäksi yhden tai useampia lisänauhoja.

Jotta etumainen pussi voitaisiin irrottaa nauhalta, kannatuslevy 126 sijaitsee mieluummin kannen 45 päällä siten, että osa pussijonosta on kannen ja levyn välissä, niin että välissä oleva nauhaosa pysyy paikallaan eikä pääse sekoittamaan pussijonon piirustuksen mukaista järjestystä kannatuslevyllä. Pussit voidaan yksi toisensa jälkeen poistaa nauhoilta esimerkiksi tarttumalla käsin pussin avoimeen etupäähän tai peräpäähän tai muuhun sopivaan pussin osaan, ja vetämällä pussi irti tarranauhasta.

Kun pussit 38, 40 ja 42 on poistettu nauhalta, tukilevy 126 voidaan kääntää ylösalaisin, siten käärien lisää nauhaa ja siihen tarrautuneita pusseja kannatuslevyn ympäri ja saattaen esille uusi sarja pusseja kannattimen pinnalle 132. Kääntämällä kannatuslevyä jaksottain ja poistamalla tämän johdosta helposti käsiksipäästävät pussit nauhalta koko pussivarasto saadaan helposti käsin poistetuksi nauhalta, siten tyhjentäen pussijono ja keräten nauha tai nauhat kierukkamaisesti käärittyinä kannatuslevyn ympärille.

Haluttaessa kansi 45 voidaan jättää pois ja kannatuslevy 126 sovitaa laatikon 44 päälle tai jotakin sopivaa pintaa vasten pussijonon pitelemiseksi kannatuslevyä vasten.

Kannatuslevyssä 126 voi olla yksi tai useampia reikiä, sellaisia kuin reiät 84 ja 86 kuviossa 12. Jokainen pussi voidaan kätevästi avata ja poistaa yhdellä otteella siten, että käyttäjä puristaa pussin huultensa väliin ja sen jälkeen nykäisee tai muuten poistaa pussin kannatuslevyltä, jota hän voi pidellä käsissään. Tämä pussien poistotapa helpottaa ja nopeuttaa pussien täyttötoimitusta, jonka koneen käyttäjä voi suorittaa.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä taipuisten pussien poistamiseksi perättäisjärjestyksessä pussijonosta, joka on tarrautuneena ainakin yhteen taipuisaan alustaan, jossa menetelmässä varataan erä mainittua pussijonoa, vedetään osa taipuisasta alustasta irti tästä erästä, pidetään sitä kiristettynä, ja sen ollessa kiristettynä poistetaan ainakin yksi pussi kiristetystä jonon osasta, irti vedetty osa kiinnitetään käärintäpintaan ja pyöritetään sitä ulosvedetyn osan käärimisen varmistamiseksi, t u n n e t t u siitä, että käytetään käärintäpintaa (22, 24, 26), joka sijaitsee kahden kannattimen (18, 20) välissä siten, että ainakin toinen kannatin (18) on erotettavissa käärintäpinnasta siirtämällä niitä toistensa suhteen, käärintäpintaa pyöritetään jonon osan ulosvetämiseksi pussijonoerästä pussien (38) poistamisen varmistamiseksi, pyörittämistä toistetaan jatkuvasti pussijonon peräkkäisten osien ulosvetämiseksi useiden pussien (38, 40, 42, 43, 45) poistamiseksi perättäisjärjestyksessä, jolloin käärintäpinnalle muodostuu taipuisan alustan kertymä (37), joka poistetaan käärintäpinnalta siirtämällä kannatinta (18) ja käärintäpintaa (22, 24, 26) toistensa suhteen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että taipuisan alustan kertymän poistamiseen käärintäpinnalta sisältyy taipuisan alustan kertymän (37) katkaiseminen käärintäpinnalla (22, 24, 26).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että taipuisan alustan kertymän poistamiseen käärintäpinnalta sisältyy käärintäpinnan (22, 24, 26) ympäryksen pienentäminen taipuisan alustan kertymän (37) ja käärintäpinnan (22, 24, 26) välisen kitkan vähentämiseksi, ja alustan kertymän (37) siirtäminen akselin suunnassa pienennettyä ympärystä pitkin.

4. Käärintälaite taipuisten pussien poistamiseksi perättäisjärjestyksessä pussijonosta, joka on tarrautuneena ainakin yhteen taipuisaan alustaan, johon käärintälaitteeseen kuuluu roottori taipuisan alustan varassa olevan pussijonon vastaanottamiseksi, t u n n e t t u siitä, että roottorissa (18-26) on käärintäpin-

ta (22, 24, 26), joka sijaitsee kahden kannattimen (18, 20) välissä ja jolle ainakin yksi taipuisa pitkänomainen alusta (34, 36) on käämittävissä roottorin pyörimisen seurauksena, että kojeeseen sisältyy välineet (62) roottorin yhteen suuntaan tapahtuvan pyörimisen mahdollistamiseksi ja sen päinvastaiseen suuntaan tapahtuvan pyörimisen estämiseksi, ja että käärintäpinta (22, 24, 26) ja ainakin toinen (18) kannattimista ovat erotettavissa toisistaan siirtämällä toistensa suhteen käärityn taipuisan alustan (34, 36) käärintäpinnalta poistamisen mahdollistamiseksi.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että käärintäpinnalla (22, 24, 26) on ensimmäinen ympärysmitta, joka on pienempi kuin siihen liittyvän kannattimen (18) ympärysmitta.

6. Patenttivaatimuksen 4 tai 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että käärintäpinnan (22, 24, 26) muoto on muutettavissa mainitun pinnan ympärysmitan supistamiseksi.

7. Patenttivaatimuksen 5 tai 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että käärintäpinta (22, 24, 26; 75 tai 79) on vähäkitkaista ainetta.

8. Jonkin patenttivaatimuksista 4-7 mukainen laite, t u n n e t t u joustavasta elimestä (50), joka on sovitettu normaalisti työntämään toista kannatinta (18) ja roottorin käärintäpinnan kosketukseen toistensa kanssa.

9. Jonkin patenttivaatimuksista 4-8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että käärintäpinta käsittää pintaosia ainakin kahdesta matkan päässä toisistaan olevasta pitkänomaisesta roottorin osasta (23, 25, 27; 79; 75; tai 22, 24, 26).

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että käärintäpinta käsittää pintaosia ainakin kolmesta matkan päässä toisistaan olevasta pitkänomaisesta elimestä (22, 24, 26; 23, 25, 27; tai 75), jotka elimet muodostavat sen roottorin osan, jolle pinta on muodostettu, yleisesti monikulmion muotoisen poikkileikkauksen kärjet.

11. Jonkin patenttivaatimuksista 4-10 mukainen laite, t u n n e t -
t u nivelestä (64), joka sallii käärintäpinnan (22, 24, 26) kulma-
siirtymisen ensimmäisen ja toisen asennon välillä mainitun taipui-
san alustan kertymän (37) irrottamiseksi siltä.
12. Jonkin patenttivaatimuksista 4-11 mukainen laite, t u n n e t -
t u kahvasta (30) roottorin pyörittämiseksi.
13. Jonkin patenttivaatimuksista 4-12 mukainen laite, t u n n e t -
t u kotelosta (107, 98), joka on sovitettu kannattamaan pussijonon
syöttövarastoa.
14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen laite, t u n n e t t u eli-
mestä (16), joka on sovitettu kiristämään ainakin yhden taipuisan
alustan ensimmäistä osaa (34, 36), joka ulottuu mainitusta elimes-
tä (16) roottorin käärintäpinnalle (22, 24, 26) jo käärittyyn tai-
puisan alustan osaan (37).

Patentkrav

1. Förfarande för avlägsning av flexibla påsar i successiv ordning från en påskedja som är vidhäftad till åtminstone ett böjligt underlag, i vilket förfarande man tager en sats av nämnda påskedja, drager en del av det böjliga underlaget från denna sats, håller denna spänd, och under det att denna är spänd avlägsnas åtminstone en påse från den spända kedjedelen, den lösgjorda delen fastsättes på en upprullningsyta och denna roteras för försäkring av upprullning av den utdragna delen, k ä n n e t e c k n a t av att man använder en upprullningsyta (22, 24, 26), som befinner sig mellan två hållare (18, 20) sålunda att åtminstone den ena hållaren (18) är separerbar från upprullningsytan genom förflyttning av dessa i förhållande till varandra, upprullningsytan roteras för utdragning av en del av kedjan från påssatsen för försäkring av avlägsnande av påsarna (38), roteringen upprepas kontinuerligt för utdragning av successiva delar av påskedjan för avlägsning av flera påsar (38, 40, 42, 43, 45) i successiv ordning, varvid det på upprullningsytan bildas en tillhopning (37) av det böjliga underlaget, vilken tillhopning avlägsnas från upprullningsytan genom att flytta på hållaren (18) och upprullningsytan (22, 24, 26) i förhållande till varandra.
2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t av att vid avlägsning av det böjliga underlagets tillhopning från upprullningsytan avbrytes det böjliga underlagets tillhopning (37) på upprullningsytan (22, 24, 26).
3. Förfarande enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t av att vid avlägsning av det böjliga underlagets tillhopning från upprullningsytan förminskas upprullningsytans (22, 24, 26) omkrets för förminskning av friktionen mellan det böjliga underlagets tillhopning (37) och upprullningsytan (22, 24, 26), och underlagets tillhopning (37) förflyttas i axelns riktning längs den förminskade omkretsen.
4. Upprullningsanordning för avlägsning av flexibla påsar i successiv ordning från en påskedja, som är vidhäftad åtminstone till ett böjligt underlag, vilken upprullningsanordning innefattar en rotor för mottagande av den på det böjliga underlaget varande påskedjan, k ä n n e t e c k n a d av att rotorn (18-26) har en upprullningsyta (22, 24, 26), vilken befinner sig mellan två hållare

(18, 20) och på vilken åtminstone ett böjligt långsmalt underlag (34, 36) är vid rotering av rotorn upprullbart, att anordningen innefattar medel (62) för rotering av rotorn i en riktning och för hindrande av rotering av denna i den motsatta riktningen, och att upprullningsytan (22, 24, 26) och åtminstone den ena (18) av hållarna är separerbara från varandra genom förflyttning i förhållande till varandra för avlägsnande av det upprullade böjliga underlaget (34, 36) från upprullningsytan.

5. Anordning enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a d av att upprullningsytan (22, 24, 26) uppvisar en första perimeter som är mindre än perimetern av den till denna anknyttande hållaren (18).

6. Anordning enligt patentkravet 4 eller 5, k ä n n e t e c k n a d av att formen av upprullningsytan (22, 24, 26) kan ändras för förminskning av nämnda ytas perimeter.

7. Anordning enligt patentkravet 5 eller 6, k ä n n e t e c k n a d av att upprullningsytan (22, 24, 26; 75 eller 79) utgörs av ämne med liten friktion.

8. Anordning enligt något av patentkraven 4-7, k ä n n e t e c k n a d av ett elastiskt organ (50) som är normalt anpassat att skjuta den ena hållaren (18) och rotorns upprullningsyta i kontakt med varandra.

9. Anordning enligt något av patentkraven 4-8, k ä n n e t e c k n a d av att upprullningsytan innefattar ytdelar som består av åtminstone två på ett avstånd från varandra belägna långsmala rotordelar (23, 25, 27; 79; eller 22, 24, 26).

10. Anordning enligt patentkravet 9, k ä n n e t e c k n a d av att upprullningsytan innefattar ytdelar bestående av åtminstone tre på ett avstånd från varandra belägna långsmala organ (22, 24, 26; 23, 25, 27; eller 75), vilka organ bildar den rotordelen, allmänt spetsarna i ett genomsnitt med formen av en månghörning, på vilken ytan är bildad.

11. Anordning enligt något av patentkraven 4-10, k ä n n e t e c k n a d av en lagertapp (64), som tillåter en vinkelförskjut-

ning av upprullningsytan (22, 24, 26) mellan en första och en andra position för lösgörande av det nämnda böjliga underlagets tillhopning (37).

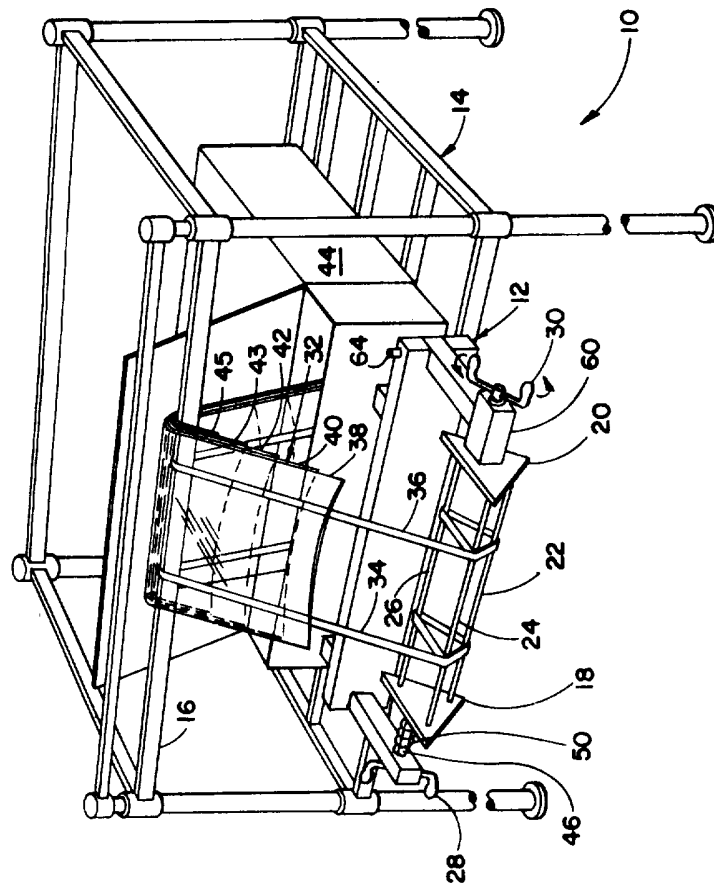
12. Anordning enligt något av patentkraven 4-11, k ä n n e t e c k n a d av ett skaft (30) för roterande av rotorn.

13. Anordning enligt något av patentkraven 4-12, k ä n n e t e c k n a d av ett hölje (107, 98) som är anpassat att uppbära påskedjans inmatningslager.

14. Anordning enligt patentkravet 13, k ä n n e t e c k n a d av ett organ (16), som är anpassat att spänna den första delen (34, 36) av åtminstone ett böjligt underlag, vilken första del sträcker sig från nämnda organ (16) till rotorns upprullningsyta (22, 24, 26) till den redan upprullade delen (37) av det böjliga underlaget.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 4 069 944 (B 65 B 9/02).



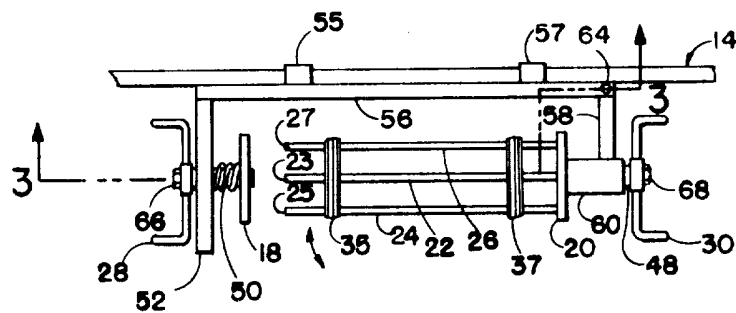


FIG. 2

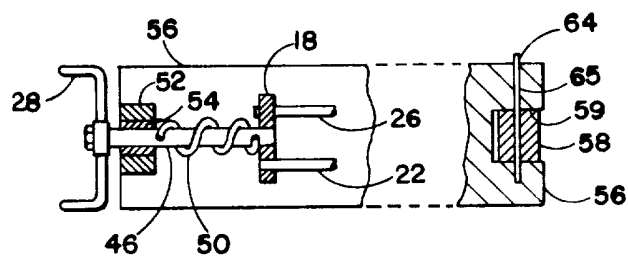


FIG. 3

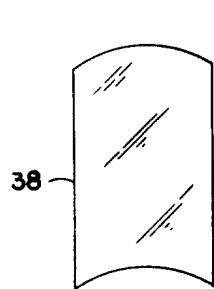


FIG. 4

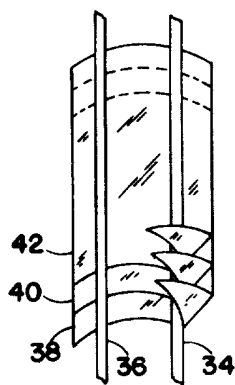


FIG. 5

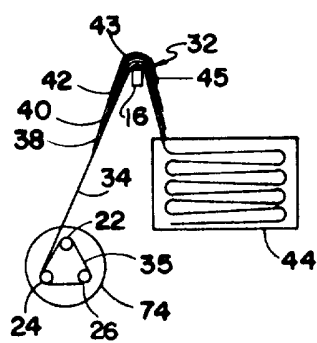


FIG. 6

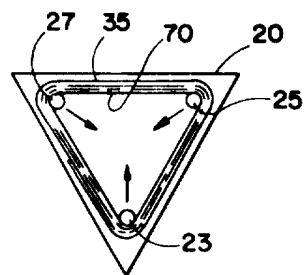


FIG. 7

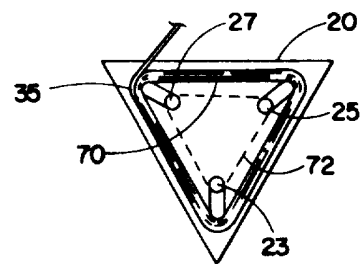


FIG. 8

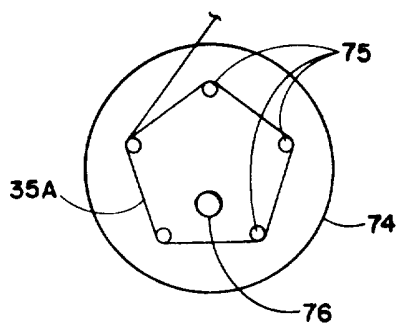


FIG. 9

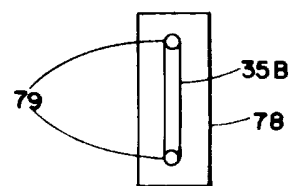


FIG. 10

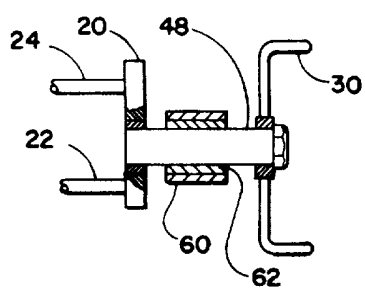


FIG. 11

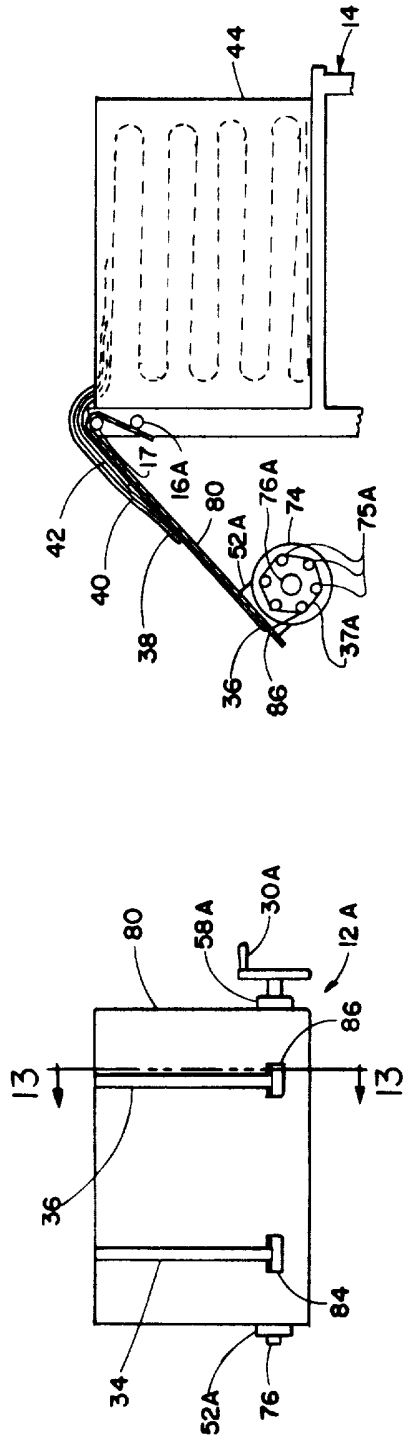


FIG. 12

FIG. 13



FIG. 14

FIG. 15

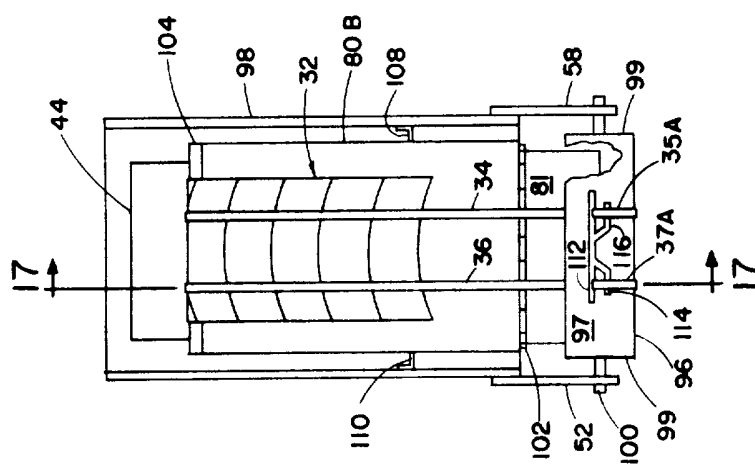


FIG. 16

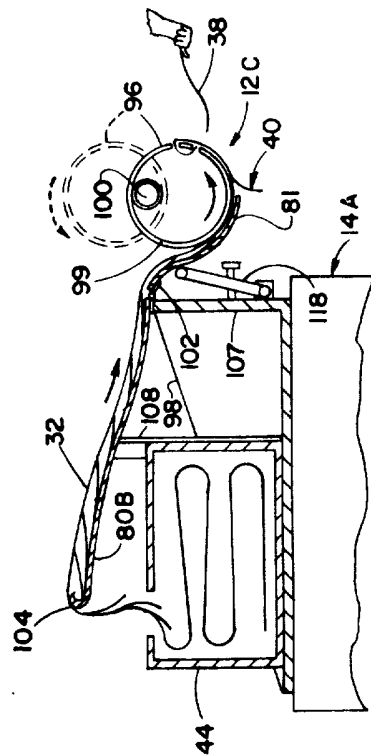


FIG. 17

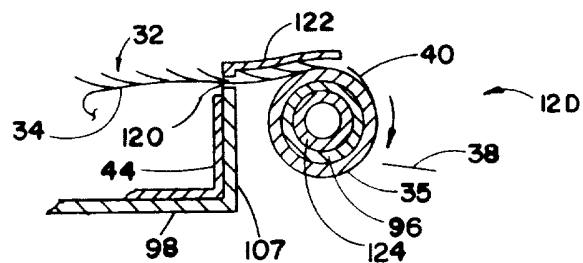


FIG. 18

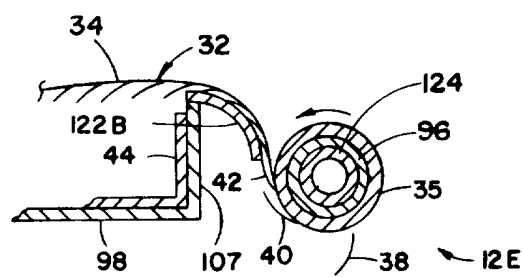


FIG. 19

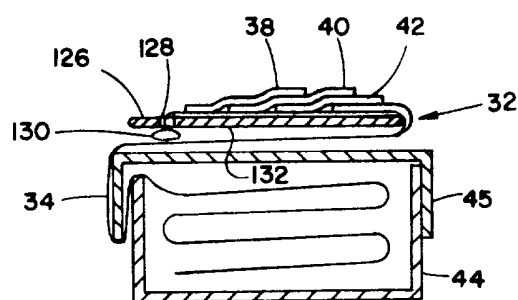


FIG. 20