

(19)



**SUOMI - FINLAND**

**(FI)**

**PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS**

**PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN**

**FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE**

**(10) FI 751203 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **751203**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -  
International patent classification  
**D21J**

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **22.04.1975**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **22.04.1975**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **10.11.1975**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

09.05.1974 US 468421

(71) Hakija - Sökande - Applicant

**1 • International Paper Co, 220 East 42nd Street, New York, NY 10017, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)**

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

**1 • Granberg, Frederick M., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)**

(74) Asiamies - Ombud - Agent

**Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki**

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

**Muottirakenne**

**Formkonstruktion**

#### Muottirakenne - Formkonstruktion

Esillä oleva keksintö koskee muottirakennetta käyttöä varten sellaisessa laitteistossa, jonka avulla valmistetaan valettuja massatuotteita tai sentapaisia, ja tarkemmin sanoen sellaista muottirakennetta, jossa on uusi kannatuskehys.

Tavanomaisessa menetelmässä valmistettaessa valettuja massatuotteita upotetaan rei'itetty muotti massasuspensioon, jota yleensä nimitetään massaksi, ja jonka voivat muodostaa esimerkiksi paperikuidut, jotka ovat suspendoituja nesteeseen, kuten veteen, määrätyn pituiseksi ajaksi, samalla kun imu kohdistetaan muotin poikkipinnalle nesteen imemiseksi pois massalietteestä muotin lävitse ja massakerroksen aikaansaamiseksi muotille. Märästä massakerroksesta poistetaan sitten vettä ja valettu massatuote poistetaan muotista.

Erään tyyppisessä laitteistossa, jonka avulla valmistetaan valettuja massatuotteita, kuljetetaan useita muotteja hihnalla, joka kulkee massasuspension lävitse. Kussakin muotissa on suhteellisen jäykkä rei'itetty alusta, jossa voi olla yksi tai useampia seuloja, jotka ovat kiinnitetyt tuotteen muodostavaa pintaa vasten niin, että massakuidut jäävät seuloille. Rei'itettyä alustaa ja sille sovitettuja seuloja kannatetaan niiden reunojen kohdalta kannatuskehysten avulla,

joka vuorostaan on kiinnitetty mainittuun hihnaan ja liikkuu sen kanssa massalietteen lävitse.

On yleistä käyttää tällaista valettua massatuotetta valmistavaa laitetta erimuotoisten massatuotteiden, kuten levyjen, lautasten jne. valmistamiseksi. Jos määrättyllä valettuja massatuotteita valmistavalla laitteella on valmistettava joukko erilaisia tuotteita, joilla on suunnilleen sama koko, mutta joiden muoto vaihtelee, on toivottavaa, että muotin kannatuskehykset ovat sellaiset, että ne mahdollistavat rei'itettyjen muottialustojen vaihtamisen toisiinsa, joilla alustoilla on erilainen profiili, mutta samankaltainen alustan ulkoreunan rakenne. Tämän aikaansaamiseksi on tavanomaisissa muottien kannatuskehyksissä sellainen alusta, joka on irrotettavasti kiinnitetty liikkuvaan hihnaan, ja kiinnitysosa, joka on kiinnitetty irrotettavasti alustaan ja jossa on leikkaus, joka vastaanottaa muotin rei'itetyn alustan ulkoreunan ja kiinnittyy siihen. Tunnetuissa muottien kannatuskehyksissä on ylempi kiinnitysosa valmistettu suhteellisen jäykästä materiaalista, kuten jäykästä muovista tai metallista, ja kiinnitetty alustaan jollain sopivalla tavalla, kuten ruuveilla tai sentapaisilla. On ymmärrettävää, että tällaisia rakennelmia käytettäessä laitteiston pysäyttämisaika, kun muotin kiinnitysosa irrotetaan alustasta muotin vaihdon aikana ja kiinnitetään uuteen alustaan, aikaansaa tuotannon pienenemisen ja taloudellisia häviöitä.

Eräs keksinnön päätarkoituksista on aikaansaada sellainen muottirakenne, jossa on uusi kannatuskehys, joka on siten käsiteltävissä, että se mahdollistaa muotin rei'itetyn alustan helpon sovittamisen ja poistamisen.

Keksinnön toisena tarkoituksena on aikaansaada sellainen muottirakenne, jossa on sellainen uusi kannatuskehys, joka mahdollistaa erilaisten rei'itettyjen muottialustojen vaihdon ilman, että on tarpeellista poistaa tai kiinnittää ruuveja tai sentapaisia kuten aikaisemmin tunnetuissa laitteissa.

Esillä olevan keksinnön mukaisesti käytetään sellaista kannatuskehystä läpäisevän muotin rei'itetyn alustan kannattamiseksi, jonka kannatuskehys on valmistettu materiaalista, jota voidaan käsitellä ja joka on joustavaa, ja jolloin kannatuskehys käsittää ensimmäisen leikkauksen, joka vastaanottaa rei'itetyn muottilevyn reunaosan, ja

toisen leikkauksen, johon on irrotettavasti sovitettu kiinnityselin. Kannatuskehys on sellainen, että kun kiinnityselin on poistettu toisesta leikkauksesta voidaan alustan reunaosa sovittaa ensin mainittuun leikkaukseen ja poistaa siitä. Kannatuskehys kiinnittää muotin alustan reunaosan kiinnityselimen ollessa sovitettuna mainittuun toiseen leikkaukseen.

Keksinnön eräs toteuttamismuoto käsittää kiinnityслиuskan aikaansaamisen, joka voidaan erottaa muotin kannatuskehyksestä, tai voidaan eräässä vaihtoehtoisessa toteuttamismuodossa muodostaa yhtenäiseksi sen kanssa ja jolloin kiinnityselin voidaan selektiivisesti poistaa leikkauksesta niin, että rei'itetty muottialusta voidaan sovittaa kannatuskehykseen tai poistaa kannatuskehyksestä.

Muut keksinnön edut ja päämäärät sekä sen toteuttamismuodot ilmenevät seuraavasta keksinnön yksityiskohtaisesta selityksestä, joka on esitetty oheenliitettyn piirustukseen viitaten, jolloin samat viitenumerot tarkoittavat kaikissa kuvioissa samoja osia ja jolloin:

Kuvio 1 on perspektiivikuva esillä olevan keksinnön erään toteuttamismuodon mukaisesta muottirakenteesta, kuvio 2 on osittainen leikkaus pitkin kuvion 1 viivaa 2-2, kuvio 3 on kuvion 2 kaltainen osittainen leikkaus kiinnitysrenkaan ollessa poistettuna, ja kannatuskehys on esitetty sellaisessa asemassa, joka mahdollistaa rei'itetyn alustan poistamisen, kuvio 4 on kuvion 2 kaltainen osittainen leikkaus keksinnön mukaisen muottirakenteen eräästä toisesta toteuttamismuodosta, ja kuvio 5 on perspektiivikuva levymäisestä valetusta massatuotteesta, joka on valmistettu kuvion 1 mukaisella muotilla.

Kuten piirustuksista ja erikoisesti kuviosta 1 ilmenee, on muottia, joka on rakennettu keksinnön erään toteuttamismuodon mukaisesti, esitetty yleisesti viitenumerolla 10. Muotti 10, joka kuvataan tarkemmin jäljempänä, voidaan kiinnittää sellaisiin laitteisiin kuin nestettä läpäisemättömään joustavaan hihnaan, jonka osa on esitetty viitenumerolla 12, ja jonka tarkoituksena on upottaa muotti 10 massalietteen pinnan alapuolelle, joka voi olla lajiltaan tavanomaista, kuten nesteeseen, so. tavallisesti veteen, suspendoituja paperi- tai massakuituja.

Kun muotti 10 on massalietteeseen upotettuna, aikaansaadaan imu sen toiselle puolelle nesteen imemiseksi lietteestä muotin lävitse.

Kuvatussa toteuttamismuodossa aikaansaadaan tällainen imu muottiin 10 tavallisesti hihnan 12 siltä puolelta, joka on sitä puolta vastapäätä, jolle muotti 10 on kiinnitetty. Kun neste imetään muotin lävitse, laskeutuvat massalietteen kuidut muotin lietteen puoleiselle pinnalle, jolloin tälle pinnalle muodostuu massakerros. Tätä muotin 10 pinnalle muodostunutta massakerrosta nimitetään seuraavassa valetuksi massatuotteeksi.

Eräs esimerkki valettuja massatuotteita valmistavasta laitteistosta, joka on sitä lajia, jossa muottia 10 voidaan käyttää, on esitetty hakemuksessa, jonka sarjanumero on 114 514 ja joka on jätetty 11 helmikuuta 1971. Kuten tässä hakemuksessa esitetään, saatetaan päätön joustava hihna, jolle on kiinnitetty useita rei'itettyjä muotteja, liikkumaan massalietteen lävitse niin, että muotin lietteen puoleiselle pinnalle muodostuu liete kerros, jonka jälkeen muotit johdetaan vedenpoisto- ja kuivausvaiheiden kautta, ja tämän jälkeen sellaisen kohdan kautta, jossa muodostetut massatuotteet poistetaan muoteilta.

Muotti 10 käsittää rei'itetyn muottiosan, jota on esitetty yleisesti kohdassa 14 ja kannatuskehysten, jota on yleisesti merkitty numerolla 16 ja joka kannattaa muottiosaa 14 joustavalla hihnalla 12. Läpäisevä muottiosa 14 käsittää esitetyssä toteuttamismuodossa rei'itetyn jäykän alustan 18, jonka muoto määrää halutun massatuotteen muodon ja muodostaa nestettä läpäisevän kerroksen imukohdan, joka imu kohdistetaan alustan toiselle puolelle, ja imupuoleen nähden vastakkaiselle puolelle sovitettun massalietteen välille. Esitetyssä toteuttamismuodossa on alustassa 18 alempi tai pohjapinta 20, joka sijaitsee hihnaan 12 sovitettun aukon 22 yläpuolella niin, että imu voidaan aikaansaada aukon 22 lävitse, joka sijaitsee alustan 18 pohjapintaa 20 vastapäätä. Esitetyssä toteuttamismuodossa on kehysosa 16 pääasiallisesti rengasmainen ja muodostaa yhdessä läpäisevän muottiosan 14 kanssa alustan 18 rengasmaisen alueen, johon kohdistetaan hihnassa 12 olevan aukon 22 välityksellä imuvaikutus niin, että voidaan valmistaa sellainen levymainen valettu massatuote, jonka halkaisija on noin 22,5 cm ja joka tuotteen esitetty viitenumerolla 24 kuviossa 5.

Muotin 10 läpäisevän muottiosan 14 jäykkä alusta 18 käsittää suhteellisen ohuen, nestettä läpäisevän, poikkileikkaukseltaan pääasiallisesti yhtenäisen osan. Alusta 18 voidaan muodostaa muovista, kuten polykarbonaatista, esimerkiksi lämpömuovaamalla muovilevy haluttuun geometriseen muotoon, joka aikaansaa halutun tuotteen, kuten levyn 24.

Edullisimmassa muottirakenteessa on alusta 18 rei'itetty käyttäen tasaista rei'itystä sen sellaisella alueella, joka sijaitsee hihnassa 12 olevan aukon 22 yläpuolella niin, että imun vaikutuksesta aikaansaadaan nesteen virtausteitä massasuspensiosta läpäisevän muotin 14 kautta. Tämän aikaansaamiseksi on alustassa 18 useita määrätyn etäisyyden päässä toisistaan olevia reikiä tai aukkoja 26, jotka on sovitettu tasaisesti alustan sille pinnalle, joka sijaitsee hihnassa 12 olevan aukon 22 yläpuolella. Nämä reiät voivat olla sylinterimäisiä tai osittain sylinterimäisiä ja niissä on katkaistun kartion muotoiset jatkeet, tai ne ovat katkaistun kartion muotoisia siten, että reiän kapeampi osa sijaitsee alustan yläpintaan päin. Sellaiset reiät, joiden halkaisija on noin 1,5 mm, on todettu tehokkaiksi aikaansaattaessa halutut tulokset, ja ne ovat edullisimpia nesteen halutun virtauksen aikaansaamiseksi rei'itetyn muotin 14 lävitse niin, että kuidut tukkeavat reikiä mahdollisimman vähän. Reikien 26 välimatka voi olla noin 10 mm. Alustassa 18 on yläpinta 28, kuten kuviosta 2 ilmenee, joka on edullisesti muotoiltu verkkomaiseksi kuvioksi (ei esitetty) imuherkkyyden parantamiseksi aikaansaamalla pinnalle 28 toisiinsa liitettyjen pintakanavien verkosto, jota pitkin neste voi helposti virrata reikiä 26 kohden ja niiden kautta alustan 18 lävitse.

Kaksi seulalaitetta, joita on esitetty viitenumeroilla 30 ja 32, on sovitettu edullisesti alustan 18 päälle kosketuksiin sen kanssa niin, että alusta kannattaa niitä. Ensimmäinen seula 30 on edullisesti välittömässä kosketuksessa alustan 18 yläpinnan 28 kanssa niin, että seulalangat ovat kosketuksissa alustan kanssa. Toinen seula 32 on ensimmäisen seulan 30 päällä ja kosketuksissa sen kanssa, jolloin vastaavat langat seuloissa 30 ja 32 leikkaavat toisensa. Seulojen 30 ja 32 viereisten lankojen väliset tyhjät tilat muodostavat aukkoja niin, että neste voi virrata näiden lävitse. Seulan 30 aukot ovat edullisesti suuremmat kuin vastaavat aukot toisessa seulassa 32. Aukot 26 alustassa 18 ovat kooltaan suurempia kuin seulan 30 aukot niin, että neste, joka imetään seulojen ja alustan 18 lävitse hihnassa 12 olevan aukon 22 kautta aikaansaadun imun vaikutuksesta, sekä muotin 14 lävitse, kulkee sellaisten aukkojen kautta, joiden koko kasvaa virtaussuunnassa. Seulan 30, jonka suuruus on välillä noin 30 ja 50 (mesh) ja joka sijaitsee jäykän alustan 18 päällä, ja toisen seulan 32, jonka suuruus on välillä noin 75 ja 100 (mesh) ja joka sijaitsee ensin mainitun seulan 30 päällä, on todettu aikaansaavan halutun suodatusvaikutuksen ilman tukkeutumista ja kuitujen minimimäärän päästessä virtaamaan muotin lävitse.

Kannatinkehys 16 kannattaa irrotettavasti rei'itettyä muottia 14 kannattamalla alustan 18 ulkokehän reunoja ja alustan päällä olevia seuvoja 30 ja 32. Kuten kuviosta 1 sekä myös kuvioista 2 ja 3 ilmenee, on kannatuskehyksessä 16 runko-osa 36, joka esitetyssä toteuttamismuodossa käsittää rengasmaisen runko-osan, jossa on alempi pohjapinta 38, joka on tarkoitettu kiinnitettäväksi joustavan hihnan 12 yläpinnalle esimerkiksi sopivan liiman, kuten epoksiliiman avulla. Runko-osa 36 on valmistettu elastomeerisesta materiaalista, kuten sopivasta kumista, jonka Durometer A-kovuuslukema on suuruusluokkaa 80, tai jostain sopivasta muovista. Elastomeerisella aineella tarkoitetaan tässä sellaista materiaalia, joka on joustava ja joka sen jälkeen, kun sen muotoa on muutettu normaaliasennosta, palautuu normaali-tilaan sen jälkeen, kun muodon muutoksen aikaansaanut voima on poistettu. Runko-osa 36 voidaan valmistaa suulakepuristusmenetelmällä sellaisen kappaleen aikaansaamiseksi, jolla on haluttu poikkileikkaus jonka jälkeen suulakepuristetun osan haluttu pituus muodostetaan renkaaksi niin että aikaansaadaan haluttu muoto kannatuskehystä 16 varten. On ymmärrettävää että myös muita valmistusmenetelmiä voidaan käyttää kannatuskehysten 16 valmistamiseksi.

Runko-osa 36 on muodostettu siten, että sisempi kehäpinta 40 on halkaisijaltaan oleellisesti yhtä suuri kuin hihnassa 12 olevan aukon 22 halkaisija niin, että kun runko-osa 36 on kiinnitetty hihnaan 12, on kehäpinnan 40 määrittelemä sisempi aukko kohdakkain hihnassa 12 olevan aukon 22 kanssa. Runko-osassa 36 on ensimmäinen rengasmainen leikkaus 42, joka on muodostettu sisempään kehäpintaan 40. Kuvatussa toteuttamismuodossa on leikkauksella 42 pääasiallisesti V-muotoinen poikittainen rakenne ja sen muodostaa alempi V-muotoinen rengasmaisen pinta tai rako 42a ja ylempi, alaspäin suunnattu rengasmainen, pääasiallisesti V-muotoinen ulkonema 42b.

Rungossa 36 oleva rengasmainen leikkaus 42 vastaanottaa alustan 18 ulkoreunan ja rei'itetyn muotin 14 päällä olevat seulat 30 ja 32. Alustan 18 ulkoreuna on muodostettu niin, että muodostuu alaspäin suunnattu ulkonema 18a, joka ulottuu alustan ulkoreunan koko pituudelle ja jolla on pääasiallisesti V muotoinen poikkileikkauspinta. Alustan 18 pääasiallisesti V-muotoinen rengasmainen ura 18a on muodostettu siten, että se oleellisesti vastaa rungon 36 V-muotoista leikkausta 42. Seuvojen 30 ja 32 rakenne vastaa alustan 18 rakennetta, ja tämän johdosta niillä on sellaiset reunaosat, jotka sopivat yhteen

alustan 18 kehällä olevan uran 18a kanssa. Kun alustan 18 ulkoreuna 18a ja vastaavien seulojen 30 ja 32 reunaosat on sovitettu leikkaukseen 42, tapahtuu pääasiallisesti täydellinen pintakosketus alustan alemman reunaosan ja runko-osan 36 V-muotoisen rengaspinnan 42a välillä. Koska alusta 18 kannattaa seuloja 30 ja 32 ja on yhteydessä niiden kanssa, on alaspäin suunnattu rengasmainen V-muotoinen ulkonema 42b välittömässä kosketuksessa ylemmän seulan 32 yläpinnan kanssa. Kuten jäljempänä tarkemmin selitetään, on rungossa 36 olevan V-muotoisen leikkauksen 42 tarkoituksena aikaansaada sulkuasento runko-osan 36 ja alustan 18 sekä sen yläpuolella olevien seulojen 30 ja 32 välillä niin, että se pitää irrotettavasti paikoillaan alustan ja sille sovitettut seulat kannattavassa kosketuksessa kehän kannatuselimien 16 leikkauksen 42 kanssa.

Esillä olevan keksinnön mukaisesti kannatinkehystä 16 voidaan säätää käsin siten, että mahdollistetaan alustan 18 ja sen päällä olevien seulojen 30 ja 32 reunaosien sovittaminen rengasmaiseen leikkaukseen 42 ja poistaminen siitä. Tällaisen kannatinkehyksen 16 käsittelyn edistämiseksi on runko-osa 36 varustettu toisella rengasmaisella leikkauksella 44, joka on muodostettu runko-osan 36 ulkokehälle 46. Kuten kuvioista 2 ilmenee, on leikkauksella 44 epäsäännöllinen poikkileikkaus ja siinä on ylöspäin suunnattu leikkaus tai siipiosa 44a ja alaspäin suunnattu leikkaus tai siipiosa 44b. Leikkaus 44 on muodostettu sellaiseksi, että se vastaanottaa kiinnityslaitteen 48, jonka pituus vastaa oleellisesti rengasmaisen leikkauksen 44 kehän pituutta. Kiinnitysosa 48 voidaan valmistaa jostain sopivasta elastomeerisesta aineesta, joka on samankaltainen kuin se aine, jota käytettiin runko-osassa 36, ja sen poikittaisleikkaus on pääasiallisesti samanlainen kuin runko-osan 36 leikkauksen 44 poikkileikkaus. Kiinnitysosa 48 on kuitenkin tehty edullisesti poikkileikkaukseltaan jonkin verran suuremmaksi kuin leikkaus 44 silloin, kun leikkaus 44 on normaaliasennossa ilman, että rengasmaiseen leikkaukseen 42 on sovitettu alustan 18 ja vastaavien seulojen 30 ja 32 reunaosat niin, että kun alusta 18 ja seulat 30 ja 32 ovat kannatetut leikkauksessa 42, aikaansaa kiinnityslaitteen 48 sovittaminen leikkaukseen 44 leikkauspinnan 42b puristumisen alustan 18 ja seulojen 30 ja 32 ulkoreunoja vasten. Kiinnityslaitte 48 on tarkoitettu sovitettavaksi leikkaukseen 44 levittämällä runko-osan 36 huuliosia 36a ja 36b ulospäin, jonka jälkeen nämä huuliosat päästetään irti, jolloin kiinnityslaitte 48 jää leikkaukseen 44 kuten kuviossa 2 on esitetty.



Kannatinkehyksen 16 runko-osa 36 voidaan muodostaa niin, että siinä on rengasmainen aukko 50, joka pienentää kehyksen 16 painoa ja voidaan sovittaa selektiivisesti kehykslaitteiden käsittelyn edelleen helpottamiseksi kun alustan 18 ja sen yläpuolella olevien seulojen 30 ja 32 reunaosat on sovitettava leikkaukseen 42 ja poistettava siitä.

Kuten kuviossa 3 erikoisesti ilmenee, voidaan todeta, että kiinnityslaitteen 48 ollessa poistettuna kehyksen 16 toisesta leikkauksesta 44 voidaan runko-osaa 36 käsitellä siten, että kehällä oleva leikkaus 42 voidaan levittää tai avata, jolloin alustan 18 ja sen päällä olevien seulojen 30 ja 32 reunaosat voidaan helposti sovittaa leikkaukseen 42. Tämän jälkeen vapautettaessa rungon 36 yläosa joutuvat rengaspinnat 42a ja 42b, jotka rajoittavat leikkausta 42, kosketukseen alustan 18 ja seulojen 30 ja 32 vastaavasti muotoiltujen reunapintojen kanssa. Kiinnityslaitte 48 sovitetaan sitten rengasmaiseen leikkaukseen 44, ja koska kiinnityslaitteella 48 on hieman suurempi koko kuin toisella leikkauksella 44, puristuu rungon 36 ulkonema 42b alapäin seulan 32 reunaosaa vasten aikaansaaden ulkoneman 42b kokoonpuristavan, sulkevan asennon rei'itetyn muotin 14 reunaosan suhteen. Leikkaus 44 sijaitsee leikkauksen 42 suhteen siten, että se mahdollistaa runko-osan 36 halutun käsittelyn kiinnityslaitteen 48 ollessa poistettuna leikkauksesta 44. Tällä tavoin rei'itettyä muottia 14 kannatetaan irrotettavasti kannatuskehyksen 16 avulla ja se kiinnitetään myös tämän avulla niin, että se voi toimia massasta valmistettua tuotetta valmistavassa laitteistossa edellä esitetyllä tavalla.

On ymmärrettävää, että alustan 18 ja sen yhteydessä olevien seulojen 30 ja 32 reunaosien kuvattu puristuskiinnitys leikkaukseen 42 voidaan myös aikaansaada käyttämällä sellaista kiinnityslaitetta 48, jonka poikkileikkauspinta on kooltaan oleellisesti identtinen leikkauksen 48 poikkileikkauspinnan kanssa ja tekemällä leikkauksen 42 vertikaalinen korkeus tämän leikkauksen rajapintojen 42a ja 42b välillä hieman pienemmäksi kuin alustan 18 ja seulojen 30 ja 32 paksuus.

Haluttaessa vaihtaa rei'itetty muotti 14 toisen muotoisen alustan 18 käyttämiseksi tai huollettaessa alustaa 18 ja/tai seuloja 30 ja 32, voidaan kiinnityslaitte 48 poistaa rungon 36 rengasmaisesta leikkauksesta 44 ja alusta sovittaa jälleen kuviossa 3 esitettyyn asemaan mikä mahdollistaa alustan 18 ja siihen kuuluvien seulojen 30 ja 32 poistamisen kannatuskehyksestä 16.

Kannatuskehys 16 voidaan myös aikaansaada sellaiseksi, että siinä on ylöspäin suunnattu rengasmainen ulkonema 54, joka ulottuu rungon 36 sisemmän kehäpinnan 40 suunnassa ja jolla on pääasiallisesti ylösalaisin käännetty V-muotoinen rakenne. Ulkonemassa 54 on leikkausreuna, joka voidaan kuumentaa ja jota voidaan käyttää ohuen nestettä läpäisemättömän termoplastisen kalvon poisleikkaamiseksi, joka on saatettu kosketuksiin leikkausreunan 54 kanssa niin, että se erottaa kalvon sen osan, joka sijaitsee rengasmaisen ulkoneman eli leikkausreunan 54 sisäpuolella. Tällainen irtileikattu kalvo voidaan sitten vetää alaspäin sen massatuotteen päälle (ei esitetty), joka on muodostettu rei'itetyssä muotissa 14, samalla kun massatuotetta kuumentetaan sen jälkeen kun se on poistunut kuivausvaiheesta. Tällä tavoin voidaan leikattu termoplastinen kalvo liittää lämmön avulla massatuotteen ulkopinnalle.

Kuvio 4 esittää erästä vaihtoehtoista kannatuskehyn toteuttamis-  
muotoa, jota on esitetty yleisesti viitenumerolla 58, rei'itetyn muotin 14 kannattamiseksi esillä olevan keksinnön mukaisesti. Ne kannatuskehyn 48 osat, jotka ovat yhteisiä edellä mainittujen kannatuskehyslaitteiden 16 kanssa, on esitetty käyttäen samoja viitenumeroita, mutta ne ovat varustetut pilkulla ('). Kehyslaitteisiin 58 sisältyy runko-osa 60, joka on valmistettu jostain sopivasta samankaltaisesta elastomeerisesta materiaalista kuin runko-osa 36. Runko-osassa 60 on sisäpuolinen kehäpinta 62, joka muodostaa kannatuskehykseen 58 sellaisen aukon, joka on kooltaan oleellisesti yhtä suuri kuin siinä joustavassa hihnassa 12 oleva aukko 22, johon kannatuskehys 58 voidaan sopivasti kiinnittää.

Kannatuskehyksessä 58 on ensimmäinen leikkaus 42', joka on muodostettu sisempään kehäpintaan 62 ja ulottuu pinnan 62 koko kehälle. Leikkaus 42' käsittää pääasiallisesti alaspäin suunnatun V-muotoisen pintaosan 42a' ja alaspäin suunnatun V-muotoisen pinnan 42b', jotka yhdessä vastaanottavat rei'itetyn muotin 14 reunaosan 18a ja sulkevat sen välilleen irrotettavasti.

Kannatuskehys 58 käsittää toisen kehällä olevan leikkauksen 64, joka on muodostettu runko-osan 60 ulompaan kehäpintaan 66 ja tässä leikkauksessa 64 on ylöspäin suunnattu sisäpuolinen käyrä osa 64a.

Muodostettaessa leikkausta 64 on sitä rungon 60 osaa, joka on leikattu leikkausta muodostettaessa, merkitty viitenumerolla 68 ja se

on yhtenäinen rungon 60 kanssa, kuten kohdasta 68a ilmenee. Tällä tavoin rungon 60 osittain irtileikattu osa 68 aikaansaa sellaisen kiinnityslaitteen, joka voidaan sovittaa irrotettavasti leikkaukseen 64 käsittelemällä rungon 60 ulomman kehäpinnan 66 huuliosaa 66a.

Poistettaessa rungon 60 kiinnityslaitte 68 leikkauksesta 64 voidaan runkoa 60 käsitellä helposti siten, että ulkonema 42b' nostetaan pois kosketuksesta sen alapuolella olevien seulojen ja rei'itetyn muotin 14 alustan 18 kanssa samalla tavoin kuin kuviossa 3 on kuvattu runkoa 36 käsiteltäessä rei'itetyn muotin 14 poistamisen mahdollistamiseksi kannatuskehyksestä 58. Samalla tavoin mahdollistaa tällainen rungon 60 käsittely kiinnityslaitteen 68 ollessa poistettuna leikkauksesta 64 alustan 18 ja sen päällä olevien seulojen 30 ja 32 reunaosien sovittamisen leikkaukseen 42'. Tämän jälkeen kiinnityslaitteen 68 uudelleensovitus leikkaukseen 64 aikaansaa rei'itetyn muotin 14 reunaosan kiinnittymisen leikkaukseen 42' ja estää vahingossa tai tahtomatta tapahtuvan rei'itetyn muotin poistamisen kehyskannatuslaitteesta 58.

Vaikkakin edellä kuvattuja kannatuskehuksia 16 ja 58 on kuvattu sellaisina, että ne muodostavat pääasiallisesti rengasmaisia kannatuskehyksiä ja kannattavat pääasiallisesti rengasmaisia muotteja 14 rengasmaisten valettujen massatuotteiden valmistamiseksi, kuten kuviossa 5 viitenumerolla 24 esitetyn lautasen valmistamiseksi, on ymmärrettävää, että kehykset 16 ja 58 voidaan valmistaa siten, että ne kannattavat sellaisten rei'itettyjen muottien ulkoreunoja, joiden taso ei ole rengasmainen. Lisäksi voidaan rei'itetyn muotin 14 ulkoreuna varustaa pääasiallisesti säteen suuntaisilla ulkonemilla, joita leikkauksen 42 kehälle sovitettut sopivat segmentit kannattavat, jolloin leikkauksen 42 ei tarvitse olla jatkuvan. Tässä tapauksessa on kuitenkin toivottavaa, että muotin 14 kehäreunan ne osat, jotka on sovitettu tällaisten säteettäisten ulkonemien väliin, ovat kosketuksessa sen kehäreunan 40 kanssa, joka sijaitsee segmentoidun leikkauksen 42 välissä. Samalla tavoin voi leikkaus 44 käsitellä kaksi tai useampia pääasiallisesti kaarimaisia segmenttejä eikä yhtä jatkuvaa leikkausta, jolloin kiinnityslaitte 48 käsittelee useita segmenttejä, joista jokainen on irrotettavasti sovitettu leikkauksen 44 segmenttiin.

On myös huomattava, että kuvatuilla kiinnityslaitteilla 48 ja 68 voi olla muunlainen poikkileikkaus kuin esitetyissä toteuttamismuodoissa

niiden joutumatta silti pois keksinnön piiristä. Vaikkakin ensimmäisiä leikkauksia 42 ja 42', jotka sijaitsevat vastaavien kannatuskehysten 16 ja 58 sisäpinnoilla, on kuvattu sellaisiksi, että ne ovat pääasiallisesti V-muotoisia niin, että ne aikaansaavat tehokkaan rei'itetyn muotin reunaosien kiinnittymisen, on ymmärrettävää, että keksinnön piiriin kuuluvat myös sellaiset rengasmaiset leikkaukset, joilla on jokin muu poikkileikkauspinta ja jotka ovat yhteistoiminnassa rei'itettyjen muottien reunaosien kanssa. Rei'itetyn muotin 14 esitetty profiili kuvaa ainoastaan erästä niistä toteuttamismuodoista, jotka kuuluvat esillä olevan keksinnön piiriin.

Edellä on kuvattu keksinnön määrättyjä toteuttamismuotoja, mutta alan asiantuntijalle on selvää, että niihin voidaan tehdä muutoksia ja muunnoksia joutumatta silti pois keksinnön piiristä.

#### Patenttivaatimukset

1. Muotti, t u n n e t t u siitä, että se käsittää alustan, jossa on saostuspinta, joka on tarkoitettu vastaanottamaan massakerroksen ja jossa on kehämäinen reuna, kannatuskehysten, johon sisältyy runko-osa, jossa on ensimmäinen leikkaus, joka on muodostettu siihen tarkoituksella kannattaa ainakin osaa alustan reunaosasta, kiinnityslaitte, joka on irrotettavasti sovitettavissa toiseen leikkaukseen, jolloin runko-osan toinen leikkaus on muodostettu siihen siten, että sillä on määrätty poikkileikkauspinta, ja runko on valmistettu sellaisesta materiaalista, jota voidaan käsitellä selektiivisesti, kun kiinnityslaitte on poistettu toisesta leikkauksesta, alustan reunaosan sovittamiseksi ensimmäiseen leikkaukseen ja sen poistamiseksi siitä, jolloin runko-osa ja kiinnityslaitte ovat yhteistoiminnassa niin, että ne estävät alustan poistumisen ensimmäisestä leikkauksesta kiinnityslaitteen ollessa sovitettuna mainittuun toiseen leikkaukseen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen muotti, t u n n e t t u siitä, että kiinnityslaitteella on sellainen poikkileikkaus, joka on muoltaan samankaltainen, mutta poikkileikkauspinta-alaltaan suurempi kuin toisen leikkauksen poikkileikkauspinta, ja että kiinnityslaitte kykenee aikaansaamaan puristuskosketuksen runko-osan ja alustan reunaosan välillä silloin, kun kiinnityslaitte on sovitettu toiseen leikkaukseen, jolloin aikaansaadaan kehysosien kiinnittyminen alustalaitteeseen.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen muotti, t u n n e t t u siitä, että toinen leikkaus ulottuu pitkin runko-osan kehää siten, että siihen muodostuu jatkuva leikkaus, ja että kiinnityslaite käsittää sellaisen kiinnityselimen, jonka pituus on oleellisesti yhtä suuri kuin jatkuvan leikkauksen kehän pituus.
4. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen muotti, t u n n e t t u siitä, että alustan kehäreunuksen muodostaa sen kehälle aikaansaatu painauma ja että runko-osan ensimmäisen leikkauksen poikkileikkauspinta on oleellisesti samanlainen kuin alustan reunaosan poikkileikkauspinta niin, että ne sopivat siten yhteen, että alustan reunaosa pysyy kiinni tässä ensimmäisessä leikkauksessa silloin, kun kiinnityslaite on sovitettu runko-osan toiseen leikkaukseen.
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen muotti, t u n n e t t u siitä, että alustan reunaosan painauma muodostaa pääasiallisesti V-muotoisen uran ja että runko-osan ensimmäinen ura on pääasiallisesti V-muotoinen ja vastaanottaa ja sulkee alustan reunassa olevan V-muotoisen uran alustan reunaosan pitämiseksi paikoillaan siinä silloin, kun kiinnityslaite on sovitettu runko-osan toiseen leikkaukseen.
6. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen muotti, t u n n e t t u siitä, että runko-osa on vlamistettu sellaisesta elastomeerisesta aineesta, jota voidaan käsitellä poistettaessa kiinnityslaite toisesta leikkauksesta, ensimmäisen leikkauksen koon oleelliseksi suurentamiseksi alustan reunaosan sisäänsovittamiseksi ja sen poistamiseksi, ja että runko-osa palautuu alkuperäiseen asentoonsa vapautumisensa jälkeen sen jälkeen, kun alustan reunaosa on sovitettu ensimmäiseen leikkaukseen, jolloin alustan pitämiseksi paikoillaan kiinnityslaite sovitetaan runko-osan toiseen leikkaukseen.
7. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen muotti, t u n n e t t u siitä, että kiinnityslaite on muodostettu yhtenäiseksi runko-osan kanssa.
8. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen muotti, t u n n e t t u siitä, että runko-osassa on ulkoneva leikkausreuna, joka on sovitettu ensimmäisen leikkauksen kehälle.
9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen muotti, t u n n e t t u siitä, että runko-osan lävitse ulottuu aukko, joka on tarkoitettu vastaan-

ottamaan alustan, jolloin tätä aukkoa rajoittaa kehäpinta, johon on muodostettu ensimmäinen leikkaus, ja toinen leikkaus käsittää yhden ainoan jatkuvan uran, joka ulottuu alustan ulkokehää pitkin.

10. Kannatuskehys, joka on tarkoitettu kannattamaan levyä tai sen-  
tapaista elintä, jonka kehälle on muodostettu reunus, t u n n e t t u  
siitä, että se käsittää runko-osan, jossa on sisäkehä, joka rajoit-  
taa runko-osan läpi menevää aukkoa, jolloin runko-osassa on ensimmäi-  
nen leikkaus, joka on muodostettu sen sisempään kehäpintaan ja joka  
on tarkoitettu vastaanottamaan ja kannattamaan levyn reunaosaa, jol-  
loin runko-osassa on myös toinen leikkaus, jolla on määrätty poikki-  
leikkauspinta-ala ja joka on sovitettu runko-osan ulkokehälle, kiin-  
nityslaite, joka käsittää ainakin yhden kiinnityslaitteen, joka on  
tarkoitettu sovitettavaksi irrotettavasti mainittuun toiseen leik-  
kaukseen, jolloin runkoa voidaan käsitellä siten, että kun kiinnitys-  
laite on poistettu toisesta leikkauksesta, voidaan levyn reunaosa  
sovittaa ensimmäiseen leikkaukseen ja poistaa siitä, ja jolloin tätä  
sovittamista ja poistamista ei voida suorittaa kiinnityslaitteen  
ollessa paikoillaan mainitussa leikkauksessa.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen kannatuskehys, t u n n e t t u  
siitä, että ensimmäinen leikkaus käsittää sellaisen jatkuvan leik-  
kauksen, jonka poikkileikkauspinta on oleellisesti identtinen levyn  
kehäreunan poikkileikkauksen kanssa, joka ensin mainittu on sovitettu  
ensimmäiseen leikkaukseen.

12. Patenttivaatimuksen 10 tai 11 mukainen kannatuskehys, t u n -  
n e t t u siitä, että kiinnityslaitteen poikkileikkaus on riittävä  
aikaansaamaan runko-osan puristumisen levyn reunaosia vasten silloin,  
kun levyn reunaosat on sovitettu ensimmäiseen leikkaukseen ja kiin-  
nityslaitteen ollessa sovitettuna toiseen leikkaukseen.

13. Patenttivaatimuksen 10 mukainen kannatuskehys, t u n n e t t u  
siitä, että kiinnityslaite on sovitettu yhtenäiseksi runko-osan  
kanssa.

14. Patenttivaatimuksen 10, 11, 12 tai 13 mukainen kannatuskehys,  
t u n n e t t u siitä, että runko-osa on valmistettu elastomeeri-  
sesta materiaalista ja kiinnitysosa on muodostettu yhtenäiseksi runko-  
osan kanssa ja voi liikkua ensimmäisen asennon välillä, joka sijait-  
see tässä toisessa leikkauksessa, ja toisen asennon välillä, joka on

tämän toisen leikkauksen ulkopuolella, jolloin kiinnityslaitteen ollessa poistettuna toisesta leikkauksesta levyn reunaosa voidaan sovittaa ensimmäiseen leikkaukseen ja poistaa siitä.

15. Jonkin patenttivaatimusten 10-14 mukainen kannatuskehys, t u n n e t t u siitä, että levyn kehäreunuksessa on pääasiallisesti V-muotoinen ura, joka on muodostettu sen kehää pitkin, että rungon ensimmäisessä leikkauksessa on pääasiallisesti V-muotoinen ura, joka vastaa levyn reunaosassa olevaa V-muotoista uraa, ja että kiinnityslaitte on kooltaan sellainen, että se aikaansaa runko-osan puristumisen levyn reunaosaa vasten tämän ollessa ensimmäisessä leikkauksessa ja kiinnityslaitteen ollessa sovitettuna toiseen leikkaukseen.

## PATENTKRAV

1. Form, k ä n n e t e c k n a d därav, att den innefattar ett bottenelement (18) med en yta för mottagning av ett massaskikt och ett periferiellt kantparti, en bärram (16), som innefattar en stomme (36), i vilken är utformat ett första spår (42) för mottagning av åtminstone ett parti av bottenelementets (18) kant och för att uppbär bottenelementet vid detta kantparti och ett andra spår (44) av bestämd tvärsektion, och en låsanordning (48), som är införbar och uttagbar ur det andra spåret, varvid ramstommen (36) består av ett material, som när låsanordningen är uttagen från det andra spåret (44) är påverkbart för att medgiva insättning av bottenelementets kantparti i och uttagning av kantpartiet från det första spåret (42), och varvid låsanordningen (48) är anordnad att vid insättning i det andra spåret åstadkomma fasthållning av bottenelementet (18) i det första spåret (42) genom samverkan med ramstommen.

2. Form enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att låsanordningen (48) har liknande tvärsektionsform men större tvärsektionsarea än det andra spåret (44) för att efter insättning däri trycka stommen till klämingrepp mot bottenelementets i det första spåret (42) placerade kantparti för fastlåsning av ramen och bottenelementet vid varandra.

3. Form enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att det andra spåret (44) sträcker sig kontinuerligt runt ramstommen (36) längs ramstommens periferiyta och att låsanordningen består av ett organ (48) av i huvudsak samma längd som det kontinuerliga, ringformiga andra spåret (44).

4. Form enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att bottenelementets periferiella kantparti uppvisar en försänkning (18a) och att det första spåret (42) i ramstommen (36) har



i huvudsak samma tvärsektionsform som botten-elementets kantparti för säker fasthållning av detta, när låsanordningen (48) är insatt i det andra spåret.

5. Form enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att försänkningen (18a) har i huvudsak V-formig tvärsektion och avgränsar ett däremot svarande spår och att det första spåret (42) i ramstommen innefattar ett i huvudsak V-formigt spårparti för mottagning och hoplåsning med det med ett V-spår utformade kantpartiet av botten-elementet för fastlåsning av detta, när botten-elementets kantparti är anbragt i det första spåret och låsanordningen anbragt i det andra spåret i ramstommen.

6. Form enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att ramstommen (36) består av ett elastomeriskt material, vilket efter borttagning av låsanordningen (48) från det andra spåret (44) är påverkbart för väsentlig vidgning av det första spåret (32) för att underlätta insättning och uttagning av botten-elementets kantparti i resp ur det första spåret (42), och att ramstommen (36) är anordnad att återtaga sin ursprungliga form, när nämnda påverkan bringas att upphöra, för att medgivas att fasthålla kantpartiet av botten-elementet efter införing i det första spåret och klämma fast detta kantparti, när låsanordningen införes i det andra spåret (44) i ramstommen.

7. Form enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att låsanordningen (68) är utformad i ett sammanhängande stycke med ramstommen (60, fig 4).

8. Form enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att ramstommen har ett uppåtriktat, såsom skärkant anordnat kantparti (54) i ett periferiellt läge i förhållande till det första spåret (42).

9. Form enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att ramstommen (36) avgränsar ett hålrum för mottagning av botten-elementet (18), vilket hålrum avgränsas av en omkretsytta, i vilken det första spåret (42) är utformat, och att det andra spåret (44) är ett kontinuerligt spår, som sträcker sig runt yttersidan av ramstommen (36).

10. Ram för uppbärande av ett skivformigt eller dylikt element med ett yttre kantparti, k ä n n e t e c k n a d därav, att ramen (16) innefattar en ramstomme med en inre periferiyta (40), som avgränsar ett hålrum i stommen, ett första spår (42), som är utformat i stommens inre periferiyta och är anordnat att upptaga det skivfor-

miga elementets kantparti för uppbärande av elementet, och ett andra spår (44), som har en bestämd tvärsektion och sträcker sig runt stommens yttre omkrets, samt en låsanordning (48), som innefattar åtminstone ett låsorgan, vilket är anordnat att lösbart insättas i det andra spåret, varvid ramstommen (36) efter uttagning av låsorganet från det andra spåret är påverkbart för att medgiva insättning av det skivformiga elementets kantparti i och uttagning av kantpartiet från det första spåret men är i huvudsak opåverkbart, när låsorganet är insatt i det andra spåret.

11. Ram enligt patentkravet 10, k ä n n e t e c k n a d därav, att det första spåret (42) är ett kontinuerligt spår och har i huvudsak samma tvärsektionsform som det periferiella kantpartiet av det skivformiga elementet, som skall kvarhållas i det första spåret.

12. Ram enligt patentkravet 10 eller 11, k ä n n e t e c k n a d därav, att låsorganet har tillräckligt stor tvärsektion för att pressa ramstommen mot det skivformiga elementets kantparti efter införing av detta i det första spåret (42) och införing av låsorganet (48) i det andra spåret (44).

13. Ram enligt patentkravet 10, k ä n n e t e c k n a d därav, att låsorganet (48) är utformat i ett sammanhängande stycke med stommen.

14. Ram enligt något av patentkraven 10 - 13, k ä n n e t e c k n a d därav, att ramstommen (36) består av ett elastomeriskt material och att låsorganet (48) är utformat som en med stommen sammanhängande del för rörelse mellan ett första läge, i vilket det är infört i det andra spåret (44), och ett andra läge, i vilket det åtminstone i huvudsak är avlägsnat från det andra spåret, varvid ramstommen efter uttagning av låsorganet från det andra spåret är påverkbart för att medgiva införing av det skivformiga elementets kantparti i eller uttagning av detta kantparti från det första spåret (42).

15. Ram enligt något av patentkraven 10 - 14, k ä n n e t e c k n a d därav, att det skivformiga elementets periferiella kantparti har ett i huvudsak V-formigt spår och att ramstommens första spår (42) innefattar ett i huvudsak V-formigt spårparti av motsvarande form som V-spåret i det skivformiga elementets kantparti, samt att låsorganet har tillräcklig storlek för att klämma ramstommen mot det skivformiga elementets kantparti, när detta är insatt i det första spåret och låsorganet är insatt i det andra spåret.

FIG. 1

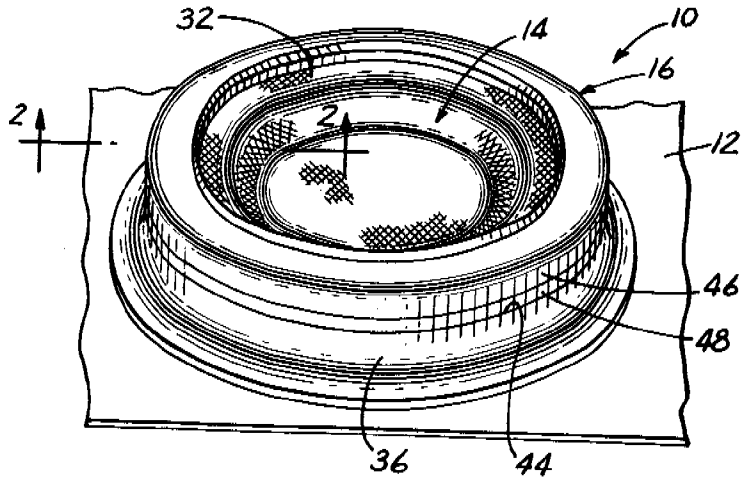


FIG. 2

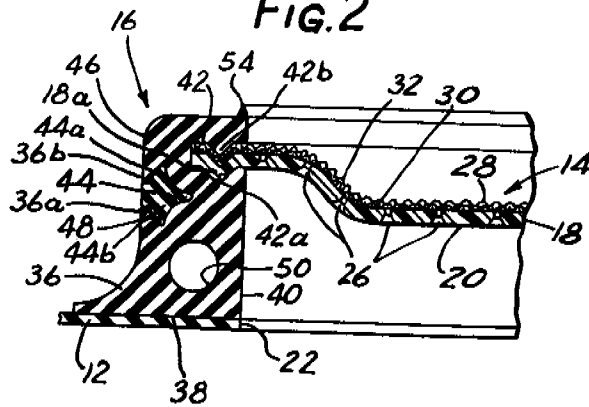


FIG. 3

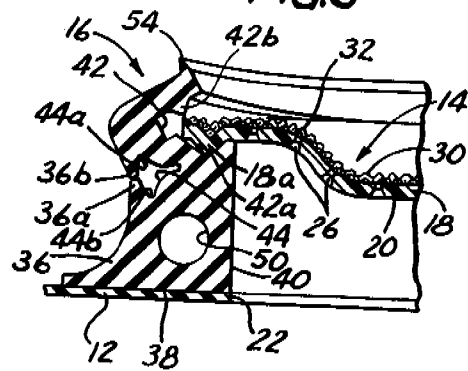


FIG. 4

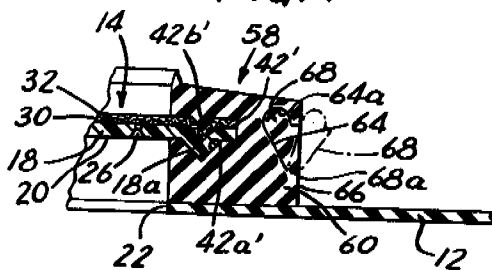
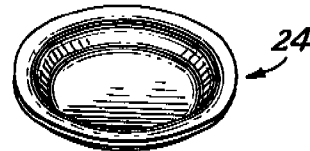


FIG. 5



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

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

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

Suomi - Finland H 751105 (22127/0)

Iso-Britannia - Storbritannien \_\_\_\_\_

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

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

Ruotsi - Sverige \_\_\_\_\_

Saksa - BRD - Tyskland \_\_\_\_\_

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

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

USA \_\_\_\_\_

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkitse hakemusjulkaisuun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja  
vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisuun numeron eteen K ja P

*Ant. Fahl*

Allekirjoitus