

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 762531 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 762531

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

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 03.09.1976

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 03.09.1976

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 05.03.1977

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

04.09.1975 DE 2539289

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Recticel Deutschland Kunststoff GmbH, Rolandsecker Weg Rheinbreitbach, BRD, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Eiselt, Günter, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Forssén & Salomaa Oy, Lautatarhankatu 8 B, 00580 Helsinki

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

Menetelmä ja laite vaahdotettua muovia (vaahtomuovia) olevien kappaleiden paketoimiseksi

Förfarande och anordning för paketering av block av plast (skumplast)

RECTICEL DEUTSCHLAND Kunststoff GmbH
Saksan Liittotasavalta

Menetelmä ja laite vaahdotettua muovia (vaahtomuovia) olevien
kappaleiden paketoimiseksi

Förfarande och anordning för paketering av
block av plast (skumplast)

Kuljetuskustannusten säästämiseksi kuljetettaessa vaahtomuovia olevia kappaleita on tunnettua kuljettaa näitä niin kutsutuilla puristus-kuorma-autoilla. Näissä puristus-kuorma-autoissa on hydraulisesti ylös ja alas liikutettava katto, niin että katon avoinna ollessa kuorma-auton sisään laitettut, vaahtomuovia olevat kappaleet voidaan puristaa kokoon 50 % tilavuudestaan kattoa laskemalla ja kuljettaa tässä tilassa. Ottamatta huomioon sitä, että sellaiset puristus-kuorma-autot ovat suhteellisen kalliita hankkia, on osoittautunut, että tällä tavalla kokoonpuristetut, vaahtomuovia olevat kappaleet eivät eri syistä useimmiten puristu tasaisesti kokoon koko käytettävissä olevan tilan yli, vaan että kaikkiaan sisäänvarastoitu vaahtomuovi voi olla erilaisissa puristustiloissa. Syy tälle epätasaisuudelle on siinä, että kokoonpuristettaessa puristus-kuorma-auton sisään laitettuja vaahtomuovikappaleita voi esiintyä erilaisia kitkavastuksia puristus-kuorma-auton sivuseinien alueella. Eräs toinen syy on nähtävissä siinä, että kaikkiaan sellaisen puristus-kuorma-auton sisään laitettava vaahtomuovi ei ole täysin homogeenista sisäisen rakenteensa ja mekaanisten ominaisuuksiensa suhteen.

Mainituista syistä johtuvien, puristus-kuorma-auton koko, vaahtomuovilla täytetyn tilan yli paikallisesti hyvin paljon toisistaan poikkeavien vaahtomuovin kuormitusten johdosta muuttuvat jotkut edelleenkäytön takia olennaiset vaahtomuovin ominaisuudet samoin eri mitassa. On myös tunnettua, että tietyn puristuksen vaikuttaessa tietyn ajanjakson muuttuu muiden ominaisuuksien ohella myös vaahtomuovin kyky palautua kuormituksen jälkeen alkuperäiseen muotoonsa. Siten voi esiintyä muun muassa se epäsuotuisa seuraus, että valmistettaessa esim. keskenään saman suuruisia tyynyjä tai patjoja puristus-kuorma-autossa kokoonpuristetusta vaahtomuovikuormasta ovat jousto-ominaisuudet hyvin erilaiset.

Keksinnön tehtävänä on puristaa kokoonpuristetussa muodossa tapahtuvaa kuljetusta varten tarkoitettut vaahtomuovikappaleet kokoon siten, että kokoonpuristuksella ja tämän olotilan ylläpitämisellä pitkähkön ajanjakson ajan väistämättömästi syntyvät vaahtomuovin rakenteelliset muutokset tapahtuvat tasaisesti kokoonpuristetun vaahtomuovikappaleen koko massan yli. Lisäksi on jopa toivottavaa synnyttää mainitut muutokset ennalta määrättyssä mitassa jo ennen vaahtomuovin työstöä, jotta näistä vaahtomuovikappaleista valmistetut muotokappaleet, kuten esim. patjat, eivät enää edelläsuoritettun vaahtomuovin kuormituksen johdosta muuta mainittavasti jousto-ominaisuuksiaan, peruskovuuttaan ja muita olennaisia ominaisuuksiaan käytön aikana. Edellä mainitun tehtävän ratkaisemiseksi ehdotetaan keksintöä, mikä on määritelty patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa.

Keksinnön mukaisen menetelmän tai keksinnön mukaisen laitteen avulla voidaan vaahtomuovikappaleet puristaa yhdessä useiden vaahtomuovikappaleiden kanssa kokoon paketiksi, siten ettei syntyneen vaahtomuovipaketin mikään alue ole alttiina viereisten alueiden kuormituksesta eroavalle kuormitukselle. Keksinnön mukaiset vaahtomuovipaketit voidaan siten kuljettaa kustannuksia säästäen, ilman niitä haittoja, mitkä esiintyvät käytettäessä edellä mainittuja puristus-kuorma-autoja. Kun kokoonpuristuksella synnytetty tai myös vain vahvistetut vaahtomuovin rakenteelliset epähomogeenisuudet mainitun puristus-kuorma-auton tapauksessa jo vaahtomuovin 50 % puristuksella voivat saada huomattavan mitan, voidaan keksinnön mukaista menetelmää käytettäessä vaahtomuovia puristaa kokoon paljon suuremmassa mitassa, jolloin vaahtomuovia tai jokaista yksittäistä vaahtomuovi-

kappaletta kuormitetaan puristuksella kuitenkin käytännössä täysin tasaisesti ja se muuttuu mahdollisesti tietyssä mitassa rakenteeltaan.

Patenttivaatimuksen 2 ehdotusta vastaten voidaan mainitut, ennalta-määrätyssä mitassa esiintyvät, useista kappaleista muodostuvan vaahtomuovikerroksen yli täysin tasaiset ja perin toivotut vaahtomuovin rakenteelliset muutokset, vaahtomuovin normaali kuljetus- tai varastointiaika huomioonottaen, saavuttaa puristetussa tilassa silloin, kun vaahtomuovikappaleet puristetaan 10-30 %:iin lähtötilavuudesta.

Lisäksi on esitetty, että lopputuotteiden, esim. patjojen, ominaisuuksien tasaisuuden suhteen on edullista vaatimuksen 3 ehdotusta vastaten, että vaahtomuovikappaleet puristetaan kokoon siinä suunnassa, mikä on tunnettu vaahtomuovia valmistettaessa nousevan vaahton suunnasta. Pehmeä-elastisen vaahtomuovin valmistus on tunnettua, minkä vuoksi valmistusmenetelmään ei tässä tarvitse lähemmin puuttua.

Keksinnön mukaisen menetelmän toteuttamiseen edullisesti käytetty laite on patenttivaatimuksen 4 ehdotusta vastaten tunnettu puristustelineestä, missä on kaksi yhdensuuntaisissa tasoissa olevaa ja toistensa suhteen sekä kohtisuoraan toisiaan kohti liikkuvasti ohjattua puristuslaattaa tai vastaavaa, joista ainakin yhteen puristuslaattaan tarttuvat käyttölaitteet sen ohjattavaksi käyttämiseksi ja lisäksi puristussuunnassa siirrettävästi puristustelineessä ohjatuista ja siirtymistä vastaan lukittavista sekä poikittain puristussuunnan suhteen puristuslaattojen välissä olevassa tilassa liikutettavista sulkuelementeistä.

Vaatimuksen 4 mukaisen laitteen edelleenkehittämissä ehdotetaan vaatimuksen 5 mukaisesti keksinnön mukaiselle laitteelle edullista suoritusmuotoa, mikä on tunnettu siitä, että sulkuelementit on ohjattu poikittain puristussuunnan suhteen siirrettävästi kehyksissä, mitkä puolestaan on laakeroitu puristussuunnassa siirrettävästi kiinteisiin ohjaustankoihin.

Lisäksi on vaatimuksen 6 ehdotusta vastaten keksinnön mukaisen lait-

teen edullinen suoritusmuoto tunnettu siitä, että sulkuelementeissä on sormimaiset ulokkeet tai vastaavat, mitkä ovat sellaisten etäisyyksien päässä toisistaan, mitkä vastaavat niiden aukkojen, reikien, lävistysten tai vastaavien etäisyyksiä, mitkä ovat patenttivaatimuksen 4 mukaisessa puristustelineessä tapahtuvaa vaahtomuovikappaleiden paketointia varten suunniteltujen säiliöiden sivuseinissä.

Eräs toinen mahdollinen suoritusmuoto keksinnön mukaisen laitteen sulkuelementtien ohjaamiseksi on vaatimuksen 7 mukaan tunnettu siitä, että sulkuelementit on laakeroitu ohjaustankoihin puristussuunnassa siirrettävästi ja näiden ohjaustankojen ympäri kääntyvästi.

Lisäksi kuuluu keksinnön mukaiseen laitteeseen vaatimuksen 8 ehdotusta vastaten keksinnön mukaisen laitteen puristustelineeseen järjestetty säiliö, millä on ennaltamäärätty poikkileikkaus ja ennaltamäärätty pituus ja missä on ainakin yksi puristustelineen liikkuvasti ohjattuun puristuslaattaan sovitettu, suljettava täyttöaukko sekä poikkileikkausta rajoittavat sivuseinät, joissa on puristustelineen sulkuelementtien läpimenon mahdollistavat aukot, reiät, lävistykset tai vastaavat. Edullisesti on sellainen säiliö vaatimuksen 9 mukaan tunnettu siitä, että säiliössä on ainakin yhdessä päässä lukituselementeillä varustetut ovielementit. Tällöin on lisäksi vaatimuksen 10 mukaan tarkoituksenmukaista, että ovielementtiin tai ovielementteihin tarttuvat jarrutuslaitteet ovielementtien ennaltamäärätyllä tavalla tapahtuvan hitaan avaamisen saavuttamiseksi lukituselementtien avaamisen jälkeen. Tällä tavalla estetään ovielementtien liian nopea avautuminen ja siten huomattavan jännityksen alaisena olevien vaahtomuovikappaleiden räjähdysmäinen ulostulokyseisestä säiliöstä.

Viittaamalla piirustuksen kuvioihin 1-4 selitetään seuraavassa lähemmin keksinnön mukaista menetelmää ja tämän menetelmän toteuttamiseen soveltuvaa laitetta.

Kuvio 1 esittää sivukuvassa erästä mahdollista suoritusmuotoa laitteesta keksinnön mukaisen menetelmän toteuttamiseksi.

Kuvio 2 esittää etukuvassa leikattuna erästä toista mahdollista suoritusmuotoa laitteesta keksinnön mukaisen menetelmän toteuttamiseksi.

Kuvio 3 esittää etukuvassa kuvion 2 mukaisen laitteen yhteydessä käytettävää säiliötä vaahtomuovikappaleiden paketoimiseksi.

Kuvio 4 esittää kuvion 3 mukaista säiliötä sivukuvassa.

Kuviossa 1 on esitetty yleisesti numerolla 1 merkitty puristin keksinnön mukaisen menetelmän toteuttamiseksi, mikä puristin muodostuu pääasiassa kiinteästä puristustelineestä 2, puristuslaatoista 3 ja 4, sulkuelementeistä 5 ja 6 sekä käyttölaitteista 7, 8 ja 9 puristuslaattaa 3 ja vastaavasti sulkuelementtejä 5 ja 6 varten. Piirustuksessa esitetyssä keksinnön suoritus-esimerkissä on puristuslaatta 4 liitetty kiinteästi puristustelineeseen 2. Puristuslaatta 3 on ohjattu nuolen 10 suunnassa liikkuvasti puristustelineen päällä. Käyttölaitteena 7 puristuslaatalle 3 palvelee hydraulikkalaitte. Hydraulikkalaitte tukee puristustelineeseen 2 kiinteästi liitettyyn tukeen 11. Puristustelineen 2 molemmiin puolin sijaitsee sulkuelementti 5 tai 6. Sulkuelementit 5 ja 6 on pituussuunnassa siirrettävästi ohjattu ohjaustangoilla 12 ja 13 ja ne voidaan lähemmin esittämättömien lukituslaitteiden avulla lukita jokaiseen haluttuun asentoon. Lisäksi on sulkuelementit 5 ja 6 laakeroitu kääntyvästi ohjaustankoihin 12 ja 13 siten, että sulkuelementeissä 5 ja 6 olevat pidätyslaatat 14 ja 15 voidaan kääntää täysin ulos numerolla 16 merkityn, puristetun vaahtomuovikappaleen alueelta. Sulkuelementtien 5 ja 6 kääntämistä varten olevat käyttölaitteet 8 ja 9.

Keksinnön mukainen menetelmä toteutetaan kuviossa 1 esitetyllä keksinnön suoritusmuodolla seuraavasti:

Puristimen 1 puristuslaattojen 3 ja 4 väliin laitetaan puristamaton vaahtomuovikappale 18, tarkoituksenmukaisesti asettamalla tukilaatta tai vastaava 17 vaahtomuovikappaleen ja puristuslaatan 4 väliin. Tukilaatta 17 voi olla valmistettu esim. niin kutsutusta lastulevystä. Puristuslaatan 3 ja kulloinkin puristettavan vaahtomuovikappaleen 18 väliin pistetään toinen sulkuelementeistä 5 ja 6. Tämä sulkuelementti täytyy irroittaa ennen puristusvaiheen alkua, jotta se voi liikkua pituussuunnassa, nuolen 10 puristussuunnassa. Sen jälkeen ohjataan puristuslaatan 3 käyttölaitetta siten, että sisäänlaitettu vaahtomuovikappale on puristettu noin 10-30 %:iin alkuperäisestä tilavuudestaan. Tällöin sijaitsee mainittu sulkuelementti tai kyseisen sulkuelementin pidätyslaatta juuri puristetun vaahtomuovikappaleen 16 puristuslevyä 4 kohti olevalla sivulla.

Tässä asennossa varmistetaan kyseinen sulkuelementti siirtymistä vastaan. Sen jälkeen laitetaan toinen vaahtomuovikappale 18 puristimen sisään. Tämä vaahtomuovikappale 18 sijaitsee edellä mainitun toisen sulkuelementin ja puristuslaatan 3 välissä. Puristuslaatan 3 ja juuri sisäänlaitetun vaahtomuovikappaleen 18 välissä käännetään nyt toinen sulkuelementti puristustilaan, minkä jälkeen toinen puristusvaihe tapahtuu. Tällöin ohjataan käyttölaitetta 7 taas siten, että juuri sisäänlaitettu vaahtomuovikappale 18 pienenee ainakin huomattavan osan tilavuudestaan, esim. 50 %:iin tilavuudestaan. Tämän jälkeen käännetään ensin puristetun ja sen jälkeen puristetun vaahtomuovikappaleen 16 välissä oleva sulkuelementti pois puristustilasta kyseisen käyttölaitteen 8 tai 9 avulla, siten että molemmat vaahtomuovikappaleet ovat nyt suoraan toisiaan vasten. Siinä yhteydessä voidaan viimeksi sisäänlaitettua vaahtomuovikappaletta puristaa vielä lisää kokoon tietty määrä puristuslaatan 3 käyttölaitteen 7 vastaavalla ohjauksella. Tämän puristusvaiheen päätyttyä lukitaan viimeksi sisäänkäännetty sulkuelementti siten, että puristuslaatta 3 voidaan siirtää takaisin lähtöasentoonsa. Seuraava puristusvaihe tapahtuu kuten edellisetkin puristusvaiheet ja taas käyttäen ensinmainittua sulkuelementtiä.

Puristettaessa sellaisia vaahtomuovikappaleita, joilla on suhteellisen pieni mitta puristussuunnassa, on myös mahdollista vain yhden vaahtomuovikappaleen sijasta puristaa yhdessä puristusvaiheessa kokoon useamman vaahtomuovikappaleen, esim. kahden vaahtomuovikappaleen muodostama kerros, ilman että siten mainittavasti vaikutetaan keksinnön mukaisella menetelmällä vaahtomuovin rakenteeseen ja ominaisuuksiin saatuun edulliseen vaikutukseen. Jotta näitä keksinnön mukaisen menetelmän etuja voitaisiin mahdollisimman laajasti käyttää hyväksi, ei kuitenkaan kulloinkin kokoonpuristettavien vaahtomuovikappaleiden tai vaahtomuovikappalekerrosten mitan pituussuunnassa katsottuna pitäisi ylittää tiettyä mitta, mikä määräytyy myöhemmin näistä vaahtomuovikappaleista valmistettavien muotokappaleiden, esim. patjojen mitoituksesta. Liian suurien kokoonpuristettavien vaahtomuovikappaleiden tapauksessa syntyisi taas vaara, että - kuten mainitussa puristus-kuorma-autossa - vaahtomuovissa syntyy rakenteellisia eroja tai ne vielä vahvistuvat. Päätöksenä kuvatulla tavalla valmistetulle, puristetusta vaahtomuovikappaleista 16 muodostuvalle paketillemme voi taas palvella tukilaatta 17, jotta puris-

tettu vaahtomuovipaketti voidaan siderautojen tai vastaavien pakka- uskeinojen avulla pitää puristetussa tilassa ja kuljettaa, esim. normaalissa kuorma-autossa.

Keksinnön mukaisen menetelmän toteuttamiseen sopivan laitteen eräissä suoritusmuodossa muodostuu yleisesti numerolla 20 merkitty puristin pääasiassa puristustelineestä 21, missä on sulkuelementit 22 ja 23, mitkä on laakeroitu pytysuorassa tasossa siirrettävästi ohjauksilla 29 ja 30 ja vastaavasti 31 ja 32 suunnilleen C-muotoiseen kehykseen 28. Kuten kuvion 1 mukaisen laitteen tapauksessa, on sitä vastaavasti kuvion 2 mukaisen laitteen tapauksessa sulkuelementeillä 22 ja 23 varustettuja kehyksiä 28 kaksi kappaletta ja keskenään yhdensuuntaisissa tasoissa. Kumpikin kehyksistä 28 on laakeroitu puristustelineen pystysivuille kiinnitettyihin ohjaustankoihin 37, 38, 39 ja 40 pituussuunnassa siirrettävästi ja haluttuun asentoon lukittavasti. Sulkuelementeissä 22 ja 23 on sormimaiset ulokkeet 35 ja 36, joiden vapaat päät ovat sulkuelementtien 22 ja 23 piirustuksessa esitetystä tilasta tiiviisti vastakkain.

Sulkuelementtejä 22 ja 23 käytetään männänvarrella 33 ja vastaavasti 34, mitkä männänvarret 33 ja 34 kuuluvat käyttölaitteisiin 24 ja 25. Hydraulikkamoottoreiksi muodostetut käyttölaitteet 24 ja 25 on laakeroitu tietyssä mitassa kääntyvästi lähemmin esittämättömiin laakereihin, mitkä sijaitsevat tukien 26 ja 27 puristustelineestä 21 poispäin olevissa päissä.

Puristustelineen 21 sisäpuolella sijaitsee säiliö 41, mikä palvelee kuljetus- ja varastointipakkauksena keksinnön mukaisella menetelmällä puristetulle, pinotulle ja paketoitulle vaahtomuoville. Säiliöön 41 pinotaan puristetut vaahtomuovikappaleet 16 tapahtuneen kokoonpuristuksen jälkeen. Säiliössä 41 on tyydyttävän jäykkyyden saavuttamiseksi ympärikiertävä kehys 42. Muuten muodostuu säiliö 41 pääasiassa kulmaprofiileista 43, 44, 45 ja 46 sekä sauvoista 47, 48, 49 ja 50 sekä muista tässä lähemmin esittämättömistä, vastaavista sauvoista, lisäksi ovielementeistä 51 ja 52 ja lopuksi takaseinästä 68. Ovielementit 51 ja 52 on nivelöity saranoilla 62 ja 63 ja vastaavasti 64 ja 65 säiliön 41 kehysosiin 69 ja 70. Ovielementeissä 51 on ohjauksissa 57 ja 58 ohjattu salvat 53 ja 54, mitkä käyvät yksiin pidikkeiden 55 ja 56 kanssa, mitkä pidikkeet on

kiinnitetty kehysosiin 71 ja 72. Salvat 53 ja 54 on lisäksi kytketty tangoilla 60 ja 61 käyttövipuun 59, mikä on laakeroitu ovielementissä 51 olevaan laakeriin 73 tiettyssä mitassa kääntyvästi tai kiertävästi.

Kuvion 2 mukaista suoritusmuotoa vastaava laitteen toimintatapa, minkä laitteen yhteydessä on kuvioissa 3 ja 4 esitetty säiliö, on pääasiassa samanlainen kuin kuvion 1 esityksen mukaisen laitteen toimintatapa. Kääntyvien sulkuelementtien sijasta ovat kuitenkin kuvion 2 mukaisen laitteen tapauksessa sulkuelementit 22 ja 23 eivät akselin ympäri kääntyviä, vaan suoraviivaisesti pitkin ohjauksia 29 ja 30 tai 31 ja 32 siirtyviä. Sulkuelementtien 22 ja 23 pistekatkoviivoilla esitetyssä asennossa sijaitsevat näihin sulkuelementteihin järjestetyt sormimaiset ulokkeet 35 ja 36 säiliön 41 vapaan poikkileikkauksen ulkopuolella. Sulkuelementtien 22 ja 23 tässä tapauksessa voidaan kyseistä kehystä 28 sulkuelementteineen 22 ja 23 siirtää ohjaustankoja 37-40 pitkin tarkoituksella puristaa toista vaahtomuovikappaleita 18 vastaavassa mitassa pitkin puristustelineitä 21 ja lukita suoritettun puristusvaiheen jälkeen joksin ajaksi.

Kuviosta 2 on havaittavissa, että sormimaiset ulokkeet 35 ja 36 työnnyvät säiliön 41 aukkojen, reikien, lävistysten tai vastaavien kautta, mitkä aukot tai vastaavat muodostetaan kulmaprofiileilla 43, 44, 45, 46 ja sauvoilla 47, 48, 49 ja 50.

Suhteellisen suuren pituutensa ja suhteellisen suuren painonsa johdosta liikutetaan säiliötä 41 edullisesti sopivien servolaitteiden, esim. köysikelojen tai vastaavien avulla puristimen 20 tai puristustelineen 21 sisään ja myös tällä tavalla taas ulos puristustelineestä 21.

Keksinnön mukaisella tavalla tapahtuneen, vaahtomuovikappaleiden 18 puristetuiksi vaahtomuovikappaleiksi 66,67 puristamisen ja näiden puristettujen vaahtomuovikappaleiden säiliöön 41 pinoamisen jälkeen suljetaan säiliön 41 sopivan täytön jälkeen ovielementit 51 ja 52 salpojen 53 ja 54 avulla käyttäen sopivasti käyttökädensijaa 59. Tällöin on vielä huomattava, että ovielementit 51 ja 52 ovat toisiaan seuraavien puristusvaiheiden aikana auki, jotta kuvion 2 mu-

kaisessa laitteessa esittämätön, kuvion 1 mukaisessa laitteessa olevaa puristuslaattaa 3 vastaava puristuslaatta voi vapaasti liikkua säiliön 41 vapaan poikkileikkauksen sisään. Kuvion 1 mukaisen laitteen puristuslaattaa 4 vastaava puristuslaatta voi kuvion 2 mukaisen laitteen tapauksessa mahdollisesti puuttua, koska säiliössä 41 on kiinteä takaseinä 68.

Piirustuksessa esitettyjen ja tässä kuvattujen keksinnön suoritusmuotojen lisäksi ovat tietenkin ammattimiehelle ajateltavissa vielä muutkin suoritusmuodot keksinnön mukaisella menetelmällä toimivista laitteista, ilman että tähän tarvittaisiin mitään keksinnöllistä oivallusta ja ilman että poikettaisiin vaatimuksessa määritellyn keksinnön puitteista.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä vaahdotettua muovia, erikoisesti pehmeä-elastista vaahtomuovia olevien kappaleiden paketoimiseksi, t u n n e t t u siitä, että yksittäiset kappaleet puristetaan kukin erikseen, tai mahdollisesti myös useampien kappaleiden kerroksina, esim. kahden kappaleen kerroksina, ensiksi kokoon ennaltamäärätyn prosenttimäärän, pinotaan sitten puristetussa tilassa päällekkäin ja yhdistetään lopuksi paketeiksi.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kappaleet puristetaan kokoon noin 70-90 % puristus-suunnassa otetusta mitastaan.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 1 ja 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että vaahtomuovikappaleet puristetaan kokoon siinä suunnassa, mikä on tunnettu vaahtomuovia valmistettaessa nousevan vaahdon suunnasta.
4. Laite patenttivaatimuksien 1-3 mukaisen menetelmän toteuttamiseksi, t u n n e t t u puristustelineestä (1), missä on kaksi yhdensuuntaisissa tasoissa olevaa ja toistensa suhteen sekä kohtisuoraan toisiaan kohti liikkuvasti ohjattua puristuslaattaa tai vastaaavaa (3,4), joista ainakin yhteen puristuslaattaan tarttuvat käyttölaitteet (7) sen ohjattavaksi käyttämiseksi, ja lisäksi puristus-suunnassa siirrettävästi puristustelineessä (1) ohjatuista ja siirtymistä vastaan lukittavista sekä poikittain puristussuunnan suhteen puristuslaattojen (3,4) välissä olevassa tilassa liikutettavista sulkuelementeistä (5,6).
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että sulkuelementit (22,23) on ohjattu poikittain puristussuunnan suhteen siirrettävästi kehyksissä (28), mitkä puolestaan on laakeroitu puristussuunnassa siirrettävästi kiinteisiin ohjaustankoihin (37-40).
6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että sulkuelementeissä (22,23) on sormimaiset ulokkeet tai vastaavat (35,36), mitkä ovat selllaisten etäisyyksien päässä toisistaan, mitkä vastaavat niiden aukkojen, reikien, lävistysten tai vastaavi-

en etäisyyksiä, mitkä ovat puristustelineessä (21) tapahtuvaa vaah-
tomuovikappaleiden paketointia varten tarkoitettujen säiliöiden
(41) sivuseinissä.

7. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä,
että sulkuelementit (5,6) on laakeroitu ohjaustankoihin (12,13) pu-
ristussuunnassa siirrettävästi ja näiden ohjaustankojen (12,13) ym-
päri kääntyvästi.

8. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u puris-
tustelineeseen (21) järjestetystä säiliöstä (41), millä on ennalta-
määrätty poikkileikkaus ja ennalta määrätty pituus ja missä on ai-
nakin yksi, puristustelineen (21) liikkuvasti ohjattuun puristus-
laattaan sovitettu, suljettava täyttöaukko sekä säiliön (41) poik-
kileikkausta rajoittavat sivuseinät, joissa on puristustelineen
sulkuelementtien tai sulkuelementteihin kiinnitettyjen sauvamaisten
ulokkeiden (35,36) läpimenon mahdollistavat aukot, reiät, lävistyk-
set tai vastaavat.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä,
että säiliössä (41) on ainakin yhdessä päässä lukituselementeillä
(53,54) varustetut ovielementit (51,52).

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä,
että ovielementtiin tai ovielementteihin (51,52) tarttuvat jarrutus-
laitteet ovielementtien (51,52) ennalta määrätyllä tavalla tapahtuvan
hitaan avaamisen saavuttamiseksi lukituselementtien (53,54) avaamisen
jälkeen.

Patentkrav

1. Förfarande för att paketera block av skumplast, särskilt mjuk-elastiskt skumplast, k ä n n e t e c k n a t av att enstaka block var för sig eller eventuellt i skikt av flera block, exempelvis två block, först sammanpressas till en förut bestämd procentsats, därpå staplas och slutligen förenas till paket.
2. Förfarande enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att blocken sammanpressas 70-90 % av sin i pressriktningen föreliggande dimension.
3. Förfarande enligt krav 1 och 2, k ä n n e t e c k n a t av att blocken sammanpressas i den riktning som är karakteriserad av riktningen för det uppstigande skummet vid framställningen av skumplasten.
4. Medel för genomförande av förfarandet enligt något av kraven 1-3, vilket medel består av en anordning, k ä n n e t e c k n a d av en pressram (1) med två i parallella plan anordnade pressplattor eller dylikt (3 och 4), varvid plattorna är rörligt styrda i relation till varandra i parallell såväl som i lodrät riktning och varvid ett drivorgan (7) för pressplattornas drivanordning verkar på åtminstone den ena plattan, samt av spärrelement (5 och 6), som är i pressriktningen förskjutbart styrda på pressramen (1) och arreterbara mot förskjutningen, och som är därjämte rörliga på tvären mot pressriktningen i det mellan pressplattorna (3 och 4) befintliga rummet.
5. Anordning enligt krav 4, k ä n n e t e c k n a d av att spärrelementen (22 och 23) är på tvären mot pressriktningen förskjutbart styrda i ramen (28), som i sin tur är i pressriktningen förskjutbart lagrad i stationära styrstänger (37,38,39 och 40).
6. Anordning enligt krav 5, k ä n n e t e c k n a d av att spärrelementen (22 och 23) har fingerlika förlängningar eller dylikt (35 resp. 36), som är anordnade på avstånd sinsemellan,

vilka avstånd motsvarar de inbördes avstånden mellan öppningar, urtag, hål eller dylikt, som är anordnade på sidoväggarna till för paketering av skumplastblock på en pressram (21) monteringsbara behållare (41).

7. Anordning enligt krav 4, k ä n n e t e c k n a d av att spärrelementen (5 och 6) är i pressriktningen förskjutbart lagrade på styrstänger (12 resp. 13), kring vilka spärrelementen (5,6) är svängbart lagrade.

8. Anordning enligt krav 4, k ä n n e t e c k n a d av att behållare (41) som är anpassade till pressramen (21) har förutbestämd area och längd samt åtminstone en på en rörligt styrd pressplatta till pressramen (21) anordnad, låsbar påfyllningsöppning, varvid behållaren (41) dimensioneras av disoväggar, som har öppningar, urtag, hål eller dylikt för att möjliggöra inträde av spärrelementen resp på spärrelementen fästade fingerliknande förlängningar (35 resp. 36).

9. Anordning enligt krav 8, k ä n n e t e c k n a d av att behållaren (41) har vid åtminstone sin ena ände dörrelement (51 resp. 52), som är försedda med låsanordningar (53 och 54).

10. Anordning enligt krav 9, k ä n n e t e c k n a d av att bromsorgan engagerar dörrelementet resp. dörrelementen (51 och 52) för att åstadkomma att dörrelementen (51 resp. 52) öppnar sig på ett förutbestämt långsamt sätt sedan låsanordningarna (53 och 54) reglats upp.

FIG. 1

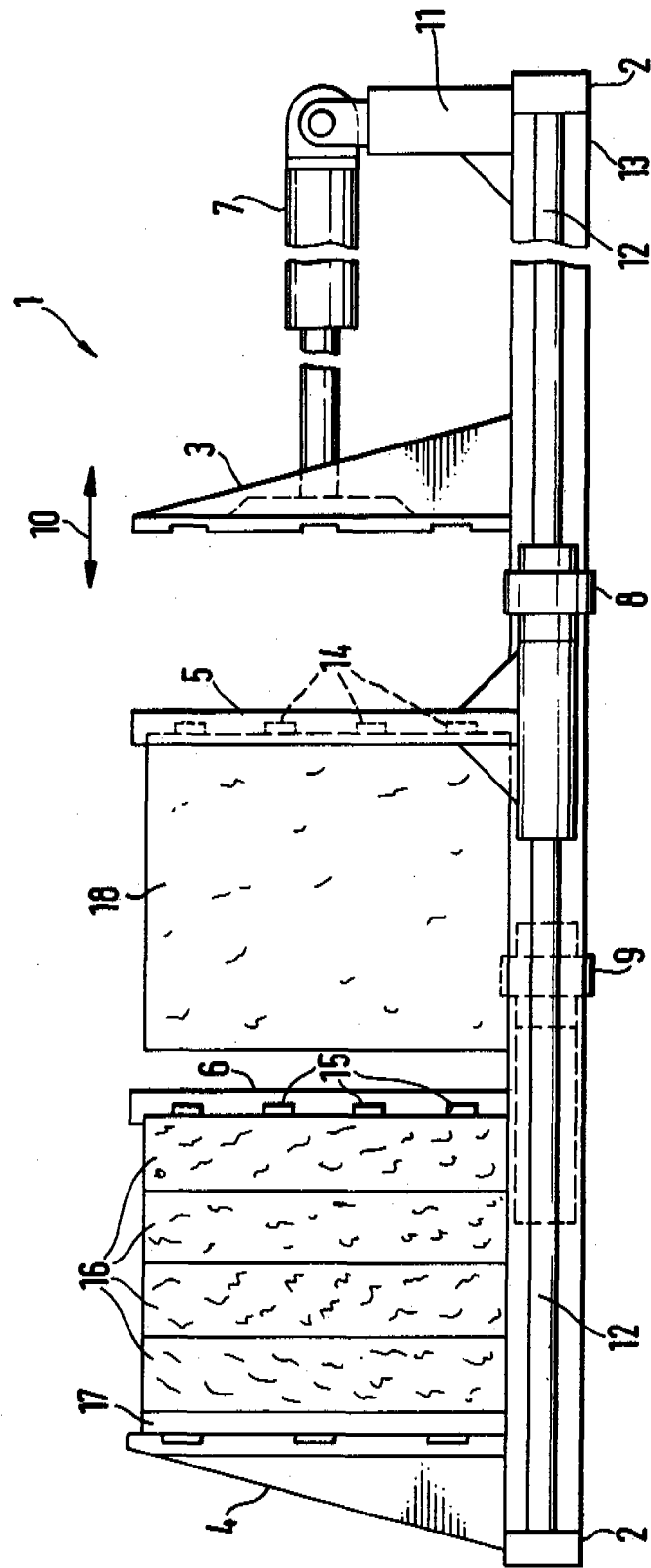


FIG. 2

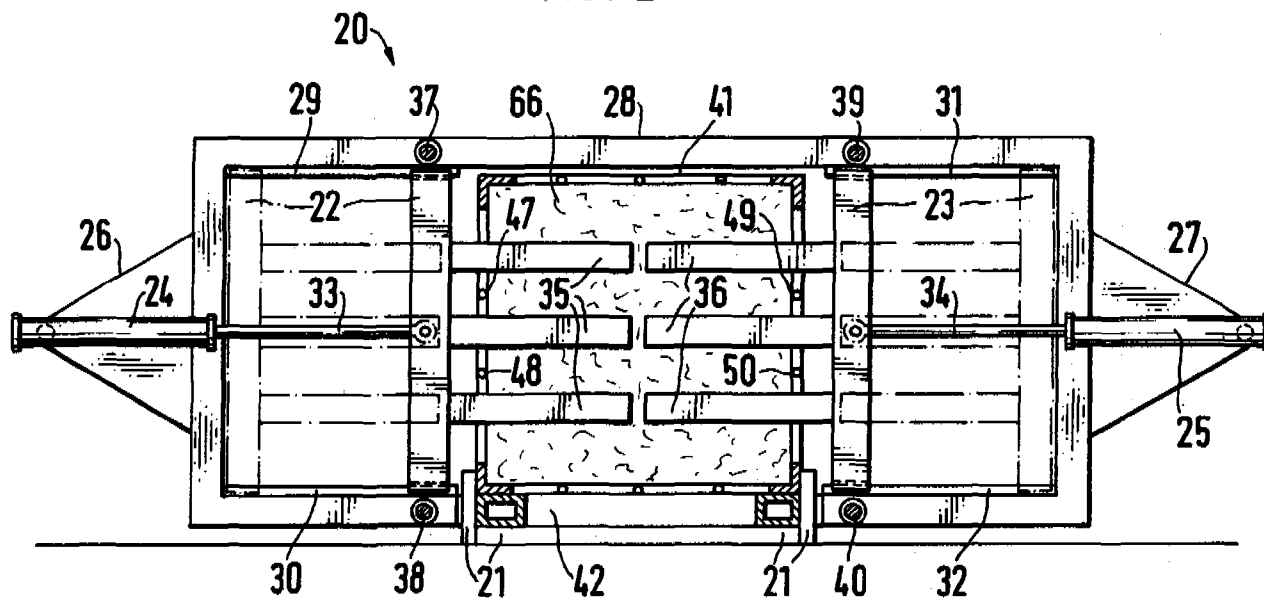


FIG. 3

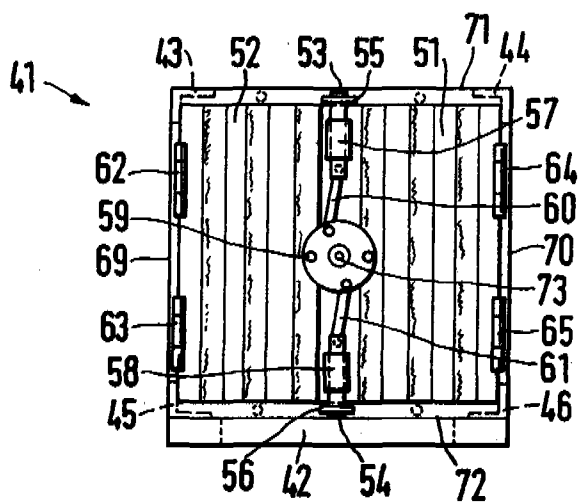
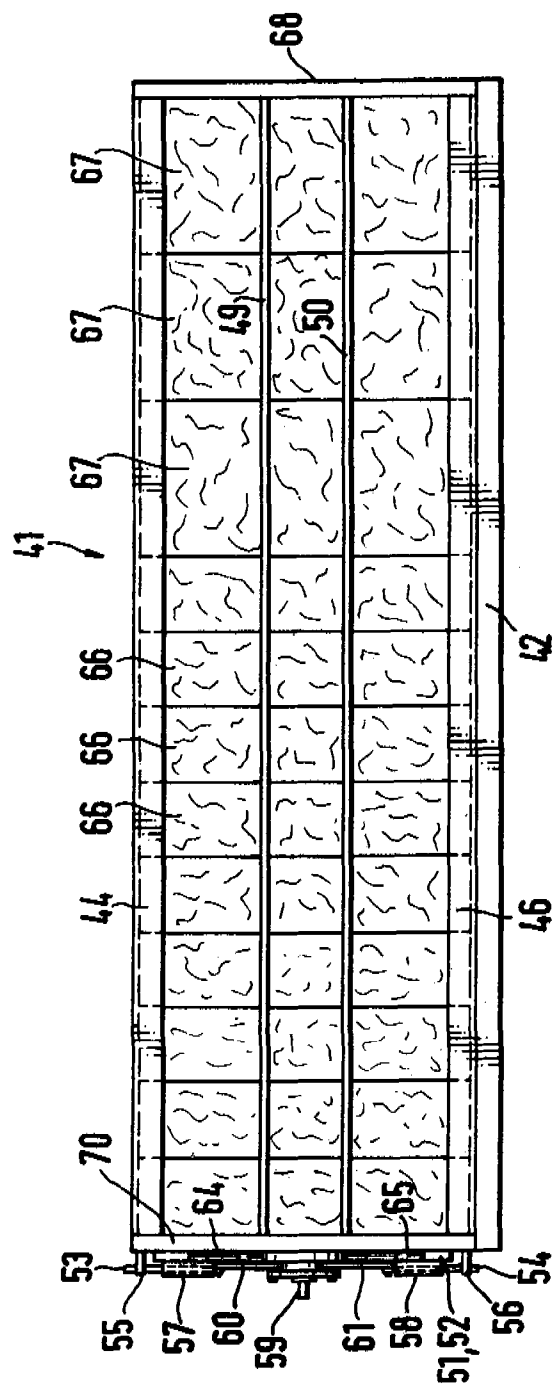


FIG. 4



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

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

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

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland _____

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA 3,824,759 (10656^{63/02})

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

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

5/2-80 AL

Allekirjoitus