

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 800694 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **800694**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
**C08J 5/12
B32B 15/08**

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **06.03.1980**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **06.03.1980**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **01.01.1981**

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

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

09.03.1979 IT 20852_A/79

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Moplefan S.p.A., 31, Foro Buonaparte Milano, Italia, ITALIA, (IT)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Bordini, Fosco, Italia, ITALIA, (IT)

2 • Mauri, Luigi, TOWN UNKNOWN, ITALIA, (IT)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Metalloituja laminoituja kalvoja, jotka käsittävät polyolefiini- kalvon ja polykloorivinyyli-kalvon.

Metalliserade laminerade folier av en polyolefinfilm och en polyklorvinylfilm.

Moplefan S.p.A., 31, Foro Buonaparte, Milano, Italia

Metalloituja laminoituja kalvoja, jotka käsittävät polyolefiinikalvon ja polyvinyylidikloridikalvon - Metalliserade laminerade folier omfattande en polyolefinfilm och en polyvinyldikloridfilm

Keksinnön kohteena on laminoidut pakkauskalvot, joiden paksuus on 20-200 μm ja jotka käsittävät kaksi venytettyä polymeerikalvoa, joista toinen koostuu polyolefiinista ja joista toisen kalvon sillä pinnalla, joka on kosketuksessa toisen kalvon kanssa, on metallipäällyste, joka on valmistettu metalloimalla ja jonka ominaisvastus on 1-5 ohmia.

Hakijan FI-patenttihakemuksessa n:o 780 392 kuvataan laminoituja kalvoja, jotka käsittävät kaksi polyolefiinikalvoa, joista toinen on orientoitu polypropeeni-kalvo ja ainakin toisella näistä kahdesta kalvosta on toisen kalvon kanssa kosketuksissa olevalla pinnallaan metalloitu päällyste.

Tämän alan jatkotutkimuksissa on havaittu, että on mahdollista saada edellä mainitussa patenttihakemuksessa kuvatuntyyppisiä

laminoituja kalvoja, joille on ominaista alempi saumautuvuuslämpötila, korvaamalla orientoitu polypropeenikalvo vinyylikloridipolymeereistä tehdyllä kalvolla.

Siten tämän keksinnön tarkoituksena on saada aikaan laminoituja pakkauskalvoja, joilla on suuri kestävyys kaasun ja höyryn diffuusiota vastaan, ultraviolettivalon alhainen läpäisykyky, hyvät antistaattiset ominaisuudet kuumasaumautuvuuden, sauman kestävyys ja reikiintymiskestävyyden hyvien arvojen ohella yhdessä erinomaisten mekaanisten ja esteettisten ominaisuuksien kanssa. Keksinnölle on tunnusomaista, että toinen venytetty kalvo koostuu vinyylikloridin homo- tai kopolymeeristä.

Vinyylikloridipolymeerit, jotka ovat osoittautuneet sopiviksi käytettäväksi tämän keksinnön mukaisesti, käsittävät vinyylikloridin, erityisesti polyvinyylikloridin homopolymeerejä ja sekapolymeerejä sekä vinyylikloridi/vinyyliasetatti-sekapolymeerejä, joiden Fikentscher K-arvo on 40-80, sekä venytettyjen että venyttämättömien kalvojen muodossa.

Olefiinipolymeerit, jotka ovat osoittautuneet sopiviksi käytettäväksi tämän keksinnön mukaisesti, käsittävät eteenin ja propeenin kiteisiä polymeerejä, eteeni/propeenisekapolymeerejä, jotka sisältävät vallitsevasti propeenä, sekä niiden seoksia, venytettyjen tai venyttämättömien kalvojen muodossa.

Jos käytetään orientoituneita kalvoja, on suotavaa päällystää toinen kalvoista kuumasaumautuvalla kerroksella myös tarpeellisen kuumasaumautuvuuden antamiseksi laminoidun kalvon ulkopinnalle.

Olefiini-kalvoissa polypropeenin sulaindeksi on edullisesti 5-20, polyeteenin 0,5-15 ja eteeni-propeenisekapolymeerien sulaindeksi 3-20, jolloin sekapolymeerien eteenipitoisuus on edullisesti 1,1-15 %.

Seoksissa polyeteeniä ja sekapolymeerejä käytetään määrässä 1-5 paino-% kokonaispainosta laskettuna.

Näiden kahden kalvon sitominen ilman väliin pantua liimaa ja/tai toisen kalvon päällystäminen kuumasaumautuvalla kerroksella (joka voi olla myös polyeteeniä, kiteisiä eteeni/propeenisekapolymeerejä sekä polyeteenin ja sekapolymeerien seoksia) voidaan suorittaa myös ns. suulakepuristusmenetelmällä.

Metallointi suoritetaan tyhjässä käyttäen metallina alumiinia,

sinkkiä, kultaa, palladiumia tai kadmiumia, edullisesti kalvoille, jotka valinnaisesti saatetaan jatkuvaan, ei-rei'ittävään sähköpurkauskäsittelyyn.

Taloudellisin ja sopivin metallointi pakkaustarkoituksia varten on alumiinilla tapahtuva metallointi.

Laminoidun kalvon kummankin kalvon paksuus on edullisesti väliltä 10 - 100 mikronia.

Laminoidut kalvot valmistetaan yleensä laminoimalla nämä kaksi kalvoa toisiinsa, käyttäen tai käyttämättä väliin pantua liimaa, saattamalla ne kulkemaan valssien välistä, jotka on kuumennettu 30-90°C:seen.

Kun käytetään liimaa, se levitetään toiselle kalvopinnalle tavanomaisten menetelmien mukaisesti, erityisesti levittämällä käyttäen liiman liuosta tai dispersiota vedessä tai epäorgaanisessa liuotimessa.

Yleensä käytetään liuosta, jonka liimapitoisuus on väliltä 5-40 paino-% niin, että kalvolle saadaan liimaa 1-10 g:n määrä pinnan 1 m² kohti.

Liimoja, jotka ovat osoittautuneet erityisen sopiviksi, ovat synteettiset liimat, jotka käsittävät kestophartseja, kuten sellulosaestereitä ja -eettereitä, alkyyl- ja akryyliestereitä, polyamideja, polyuretaaneja, polyestereitä tai kuumassa kovettuvia hartseja, kuten epoksihartseja, urea/formaldehydi-, fenoli/formaldehydi-, melamiini/formaldehydi-hartseja ja tekokauteja.

Liuottimina liimaa varten voidaan käyttää hiilivetyjä, kuten ligroinia, estereitä, kuten etyyliasetaattia, tai ketoneja, kuten asetonia ja metyylietyyliketonia.

Tämän keksinnön mukaisesti liimattavat kalvot voidaan valmistaa kloorivinyyli- ja olefiinipolymeereistä, joihin voidaan lisätä tuntuja lisäaineita, kuten samentimia, stabiloimisaineita, voiteluaineita, täyteaineita, antistaattisia aineita sekä värjääviä orgaanisia ja epäorgaanisia pigmenttejä ennen kalvon muodostamista.

Liimattavat kalvot voidaan saattaa pintaesikäsittelyyn jatkuvilla, ei-rei'ittävillä sähköpurkauksilla, tai kemiallisilla aineilla niiden liimanvastaanottavuuden lisäämiseksi ja ne voidaan lakata niiden kuuma-autuvuuden parantamiseksi.

Tämän keksinnön laminoituja kalvoja käytetään pakkausalalla elintarvikkeita varten, kuten tuotteiden pakkaamiseen tyhjössä.

Läpäisykyvyn mittaukset on suoritettu spektrofotometrisesti. Vesihöyryn läpäisevyys on arvioitu ASTM-E-96:n mukaan (trooppiset olosuhteet) ja läpäisevyys muille kaasuille ASTM-D-1434:n mukaan, kumpikin 25°C:ssa.

Laminoitujen kalvojen saumauslujuus on mitattu kuoriutuvuuslujuuden testimenetelmän mukaisesti, arvioiden sauman vetolujuus dynamometrin avulla (esimerkiksi Instron-dynamometrillä).

Laminoitujen kalvojen reikiintymiskestävyys on mitattu Instrontyyppisellä dynamometrillä käyttäen lävistintä, jonka läpimitta oli 1,4 mm ja liitin 0,7 mm.

Laajoja vaihteluja ja muutoksia voidaan tehdä tämän keksinnön suoritustuotoihin poikkeamatta kuitenkaan keksinnön hengestä ja tarkoituksista.

Seuraavat esimerkit annetaan valaisemaan keksintöä, ilman että ne kuitenkaan mitenkään sitä rajoittavat.

Esimerkki 1

Laminoitu kalvo valmistettiin kuljettamalla 60°C:seen kuumennettujen telojen väliin:

A) suuntaamaton polyolefiini-kalvo, jota oli käsitelty jatkuvalla, ei-rei'ittävällä sähköpurkauksella ja jolla oli seuraavat tunnusarvot:

- paksuus	25 mikronia
- pitkittäisvetolujuus	6 kg/mm ²
- poikittäisvetolujuus	3,5 "
- pitkittäisvenymä	500 %
- poikittäisvenymä	700 %
- repäisylujuus (Elmendorf)	
- pitkittäinen	20 g/25 mikronia
- poikittainen	150 " "

Polyolefiinikalvo saatiin valmistamalla kalvo polypropeenista, jossa oli vallitsevasti isotaktisia makromolekyylejä ja jotka oli valmistettu stereospesifisten katalyyttien avulla ja jonka sulaindeksi oli 10, jäännös uuton jälkeen heptaanilla = 96,5 % ja tuhkapitoisuus 75 ppm (miljoonasosaa). Kalvon käsitelty pinta päällystettiin poluyreetaani-pohjaisella liimalla määrässä 1,5 g/m²;

B) kalvo, joka on tehty kloorivinyylipolymeeristä, päällystetty toiselta puoleltaan $1,5 \text{ g/m}^2$:lla vinyyli-lakkaa ja metalloitu tyhjössä toiselta puoleltaan alumiinilla (pinnan ominaisvastus = 2 ohmia), ja jolla on seuraavat tunnusarvot:

- paksuus	20 mikronia
- pitkittäisvetolujuus	7 kg/mm^2
- poikittäisvetolujuus	6 "
- pitkittäisvenymä	190 %
- poikittäisvenymä	230 %
- repäisylujuus (Elmendorf)	
- pitkittäinen	25 g/25 mikronia
- poikittäinen	50 g/25 "

Kloorivinyyli-kalvo saatiin valmistamalla kalvo polyvinyyli-kloridista, jonka Fikentscher K-arvo oli 55.

Metalloitu pinta oli kosketuksessa polyolefiini-kalvon liimalla päällystetyn pinnan kanssa.

Saadulla laminoidulla kalvolla oli seuraavat tunnusarvot:

- paksuus	47 mikronia
- läpäisykyky	1 %
- läpäisevyys:	
- hapelle	$40 \text{ cm}^3/\text{m}^2 \cdot 24 \text{ h.kg/cm}^2$
- hiilidioksidille	$160 \text{ cm}^3/\text{m}^2 \cdot 24 \text{ h.kg/cm}^2$
- vesihöyrylle	$2 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$
- saumautuvuusalue	$90 - 110^\circ\text{C}$
- sauman lujuus	400 g/cm
- kestävyys reikiinymistä vastaan	1000 g

Esimerkki 2

Laminoitu kalvo valmistettiin kuljettamalla 60°C :seen kuumennettujen telojen väliin:

A) polyolefiini-kalvo, joka oli kahtaissuunnattu venyttämällä pituussuuntaan ja poikkisuuntaan ja jota oli käsitelty jatkuvilla, ei-rei'ittäväillä sähköpurkauksilla ja jolla oli seuraavat tunnusarvot:

- paksuus	25 mikronia
- pitkittäisvetolujuus	13 kg/mm^2
- poikittäisvetolujuus	28 "
- pitkittäisvenymä	180 %
- poikittäisvenymä	45 %
- repäisylujuus (Elmendorf)	11 g/25 mikronia

Polyolefiini-kalvo saatiin valmistamalla kalvo polypropeenista, jossa oli vallitsevasti isotaktisia makromolekyylejä, jotka oli valmistettu stereospesifisten katalyyttien avulla ja jonka sulaindeksi oli 4, jäännös uuton jälkeen heptaanilla = 96,5 % ja tuhkapitoisuus 75 ppm.

Kalvon käsitelty pinta päällystettiin polyuretaani-pohjaisella liimalla määrässä $1,5 \text{ g/m}^2$;

B) kalvo, joka on tehty kloorivinyylipolymeeristä, päällystetty toiselta puoleltaan $1,5 \text{ g/m}^2$:lla vinyyli-lakkaa ja metalloitu tyjössä toiselta puolelta alumiinilla (pinnan ominaisvastus = 2 ohmia), ja jolla on seuraavat tunnusarvot:

- paksuus	20 mikronia
- pitkittäisvetolujuus	7 kg/mm^2
- poikittäisvetolujuus	6 "
- pitkittäisvenymä	190 %
- poikittäisvenymä	230 %
- repäisylujuus (Elmendorf)	
- pitkittäinen	25 g/25 mikronia
- poikittäinen	50 g/25 "

Kloorivinyylikalvo saatiin valmistamalla kalvo polyvinyylidikloridista, jonka Fikentscher K-arvo oli 55.

Metalloitu pinta oli kosketuksessa polyolefiini-kalvon liimalla päällystetyn pinnan kanssa.

Saadulla laminoidulla kalvolla oli seuraavat tunnusarvot:

- paksuus	46,5 mikronia
- ultraviolettivalon läpäisykyky	1 %
- läpäisevyys:	
- hapelle	$30 \text{ cm}^3/\text{m}^2 \cdot 24 \text{ h} \cdot \text{kg/cm}^2$
- hiilidioksidille	140 "
- vesihöyrylle	$1,5 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$
- saumautuvuusalue	$90-110^\circ\text{C}$
- sauman lujuus	450 g/cm
- kestävyys reikiintymistä vastaan	1200 g

Esimerkki 3

Laminoitu kalvo valmistettiin kuljettamalla 60°C :seen kuumennettujen telojen väliin:

A) suuntaamaton polyolefiini-kalvo, jota oli käsitelty jatkuvilla, ei-rei'ittäväillä sähköporkauksilla ja jolla oli seuraavat tunnusarvot:

- paksuus	25 mikronia
- pitkittäisvetolujuus	$5,8 \text{ kg/mm}^2$
- poikittaisvetolujuus	3,3 "
- pitkittäisvenymä	550 %
- poikittaisvenymä	750 %
- repäisylujuus (Elmendorf)	
- pitkittäinen	25 g/25 mikronia
- poikittainen	160 g/25 "

Polyolefiini-kalvo saatiin valmistamalla kalvo umpimähkäisestä kiteisestä möhkäle-eteeni/propeeni-sekapolymeeristä, joka sisälsi 2,5 % eteeniä, ja jonka sulaindeksi oli 12 ja sulamispiste 153°C .

Kalvon käsitelty pinta päällystettiin polyuretaani-pohjaisella liimalla määrässä $1,5 \text{ g/m}^2$;

B) kalvo, joka oli valmistettu vinyylidikloridin polymeeristä, päällystetty toiselta toiselta puolelta $1,5 \text{ g/m}^2$:lla vinyyli-lakkaa ja metalloitu toiselta puolelta alumiinilla (pinnan ominaisvastis = 2 ohmia) ja jolla oli seuraavat tunnusarvot:

- paksuus	20 mikronia
- pitkittäisvetolujuus	7 kg/mm^2
- poikittaisvetolujuus	6 "
- pitkittäisvenymä	190 %
- poikittaisvenymä	230 %
- repäisylujuus (Elmendorf)	
- pitkittäinen	25 g/25 mikronia
- poikittainen	50 g/25 "

Kloorivinyyli-kalvo saatiin valmistamalla kalvo polyvinyylidikloridista, jonka Fikentscher K-arvo oli 55.

Metalloitu pinta oli kosketuksessa polyolefiini-kalvon liimalla päällystetyn pinnan kanssa.

Laminoidulla kalvolla oli seuraavat tunnusarvot:

- paksuus	47 mikronia
- läpäisykyky	1 %
- läpäisevyys:	
- hapelle	$45 \text{ cm}^3/\text{m}^2 \cdot 24 \text{ h kg}/\text{cm}^2$
- hiilidioksidille	170 "
- vesihöyrylle	$2,5 \text{ g}/\text{m}^2 \cdot 24 \text{ h}$
- saumautuvuusalue	$90-110^\circ\text{C}$
- sauman lujuus	$400 \text{ g}/\text{cm}$
- kestävyys reikiintymistä vastaan	950 g

Esimerkki 4

Laminoitu kalvo valmistettiin kuljettamalla 60°C :seen kuumennettujen telojen väliin:

A) suuntaamaton polyolefiini-kalvo, joka on altistettu jatkuville, ei-rei'ittäville sähköpurkauksille ja jolla on seuraavat tunnusarvot:

- paksuus	25 mikronia
- pitkittäisvetolujuus	$5,9 \text{ kg}/\text{mm}^2$
- poikittaisvetolujuus	3,2 "
- pitkittäisvenymä	530 %
- poikittaisvenymä	800 %
- repäisylujuus (Elmendorf)	
- pitkittäinen	$30 \text{ g}/25 \text{ mikronia}$
- poikittainen	$150 \text{ g}/25 \text{ "}$

Polyolefiini-kalvo saatiin valmistamalla kalvo seoksesta, joka sisälsi 90 paino-% polypropeenä, jonka sulaindeksi oli 10, jäännös uuton jälkeen heptaanilla = 96,5 % ja tuhkapitoisuus 75 ppm, sekä 10 paino-% suurpaine- (LD-) polyeteeniä, jonka sulaindeksi oli 2 ja sulamispiste 100°C .

Kalvon käsitelty pinta päällystettiin polyuretaani-pohjaisella liimalla määrässä $1,5 \text{ g}/\text{m}^2$;

B) kalvo, joka on valmistettu vinyylidikloridi-polymeeristä, päällystetty toiselta puoleltaan $1,5 \text{ g}/\text{m}^2$:lla vinyyli-lakkaa ja metalloitu tyhjöissä toiselta puolelta alumiinilla (pinnan ominaisvastus = 2 ohmia) ja jolla on seuraavat tunnusarvot:

- paksuus	20 mikronia
- pitkittäisvetolujuus	7 kg/mm ²
- poikittaisvetolujuus	6 "
- pitkittäisvenymä	190 %
- poikittaisvenymä	230 %
- repäisylujuus (Elmendorf)	
- pitkittäinen	25 g/25 mikronia
- poikittainen	50 g/25 "

Kloorivinyyli-kalvo saatiin valmistamalla kalvo polyvinyylidikloridista, jonka Fikentscher K-arvo oli 55.

Metalloitu pinta oli kosketuksessa polyolefiini-kalvon liimalla päällystetyn pinnan kanssa.

Saadulla laminoidulla kalvolla oli seuraavat tunnusarvot:

- paksuus	47 mikronia
- läpäisykyky	1 %
- läpäisevyys:	
- hapelle	40 cm ³ /m ² .24 h.kg/cm ²
- hiilidioksidille	160 "
- vesihöyrylle	2 g/m ² .24 h
- saumautuvuusalue	90 - 110°C
- sauman lujuus	400 g/cm
- kestävyys reikiintymistä vastaan	1000 g

Esimerkki 5

Laminoitu kalvo valmistettiin kuljettamalla 60°C:seen kuumennettujen telojen väliin:

A) suuntaamaton polyolefiini-kalvo, joka on saatettu alttiiksi jatkuville, ei rei'ittäville sähköpurkauksille ja jolla on seuraavat tunnusarvot:

- paksuus	25 mikronia
- pitkittäisvetolujuus	6 kg/mm ²
- poikittaisvetolujuus	3,5 "
- pitkittäisvenymä	500 %
- poikittaisvenymä	700 %
- repäisylujuus (Elmendorf)	
- pitkittäinen	20 g/25 mikronia
- poikittainen	150 g/25 "

Polyolefiini-kalvo saatiin valmistamalla kalvo polypropeenista, jossa oli vallitsevasti isotaktisia makromolekyyliä ja joka oli valmistettu stereospesifisten katalyyttien avulla, ja jonka sulaindeksi oli 10, jäännös uuton jälkeen heptaanilla = 96,5 % ja tuhkapitoisuus 75 ppm.

Kalvon käsitelty pinta päällystettiin polyuretaani-pohjaisella liimalla määrässä $1,5 \text{ g/m}^2$;

B) kalvo, joka on valmistettu vinyylidikloridi-polymeeristä, päällystetty toiselta puoleltaan $1,5 \text{ g/m}^2$:lla vinyyli-lakkaa ja metalloitu tyhjiössä toiselta puolelta alumiinilla (pinnan ominaisvastus = 2 ohmia) ja jolla on seuraavat tunnusarvot:

- paksuus	20 mikronia
- pitkittäisvetolujuus	$6,8 \text{ kg/mm}^2$
- poikittäisvetolujuus	5,9 "
- pitkittäisvenymä	190 %
- poikittäisvenymä	230 %
- repäisylujuus (Elmendorf)	
- pitkittäinen	25 g/25 mikronia
- poikittäinen	30 g/25 "

Kloorivinyyli-kalvo saatiin valmistamalla kalvo vinyylidikloridi/vinyyliaasetatti (90/10)-sekapolymeeristä, jonka Fikentscher K-arvo oli 60.

Metalloitu pinta oli kosketuksessa polyolefiini-kalvon liimalla päällystetyn pinnan kanssa.

Näin saadulla laminoidulla kalvolla oli seuraavat tunnusarvot:

- paksuus	47 mikronia
- läpäisykyky	1 %
- läpäisevyys:	
- hapelle	$40 \text{ cm}^3/\text{m}^2 \cdot 24 \text{ h} \cdot \text{kg/cm}^2$
- hiilidioksidille	150 "
- vesihöyrylle	$2 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$
- saumautuvuusalue	$90 - 110^\circ\text{C}$
- sauman lujuus	400 g/cm
- kestävyys reikiintymistä vastaan	1000 g

Esimerkki 6

Laminoitu kalvo valmistettiin kuljettamalla 60°C:seen kuumennettujen telojen väliin:

A) polyolefiini-kalvo, joka oli kahtaissuunnattu venyttämällä pitkittäis- ja poikittaissuuntaan, käsitelty jatkuvilla, ei-rei'ittä-villä sähköpurkauksilla ja metalloitu tyhjässä toiselta pinnaltaan alumiinilla (pinnan ominaisvastus = 2 ohmia) ja jolla oli seuraavat tunnusarvot:

- paksuus	25 mikronia
- pitkittäisvetolujuus	13 kg/mm ²
- poikittäisvetolujuus	28 "
- pitkittäisvenymä	180 %
- poikittäisvenymä	45 %
- repäisylujuus (Elmendorf)	11 g/25 mikronia

Polyolefiini-kalvo saatiin valmistamalla kalvo polypropeenista, jossa oli vallitsevasti isotaktisia makromolekyylejä ja joka oli valmistettu stereospesifisten katalyyttien avulla ja jonka sulaindeksi oli 4, jäännös uuton jälkeen heptaanilla = 96,5 % ja tuhkapitoisuus 75 ppm.

Kalvon metalloitu pinta päällystettiin polyuretaani-pohjaisella liimalla määrässä 1,5 g/m²;

B) kalvo, joka on valmistettu vinylykloridi-polymeeristä, päällystetty toiselta pinnaltaan 1,5 g/m²:lla vinyyli-lakkaa ja jolla on seuraavat tunnusarvot:

- paksuus	20 mikronia
- pitkittäisvetolujuus	7 kg/mm ²
- poikittäisvetolujuus	6 "
- pitkittäisvenymä	190 %
- poikittäisvenymä	230 %
- repäisylujuus (Elmendorf)	
- pitkittäinen	254 g/25 mikronia
- poikittäinen	50 g/25 "

Kloorivinyyli-kalvo saatiin valmistamalla kalvo vinylykloridi/vinyyliasetaatti (90/10)-sekapolymeeristä, jonka Fikentscher K-arvo oli 60.

Polykloorivinyyli-kalvon lakkaamaton pinta oli kosketuksessa polyolefiini-kalvon liimalla päällystetyn pinnan kanssa.

Saadulla laminoidulla kalvolla oli seuraavat tunnusarvot:

- paksuus 48 mikronia
- läpäisykyky 1 %
- läpäisevyys:
 - hapelle $40 \text{ cm}^3/\text{m}^2 \cdot 24 \text{ h} \cdot \text{kg}/\text{cm}^2$
 - hiilidioksidille 150 "
 - vesihöyrylle $2 \text{ g}/\text{m}^2 \cdot 24 \text{ h}$
- saumautuvuusalue $90 - 110^\circ\text{C}$
- sauman lujuus $400 \text{ g}/\text{cm}$
- kestävyys reikiintymistä vastaan 1000 g.

Patenttivaatimukset

1. Yhteenliitetyt pakkauskalvot, joiden paksuus on 20-200 μm ja jotka käsittävät kaksi venytettyä polymeerikalvoa, joista toinen koostuu polyolefiinistä ja joista toisen kalvon sillä pinnalla, joka on kosketuksessa toisen kalvon kanssa, on metallipäällyste, joka on valmistettu metalloimalla ja jonka ominaisvastus on 1-5 ohmia, t u n n e t u t siitä, että toinen venytetty kalvo koostuu vinyylidikloridin homo- tai kopolymeeristä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukaiset kalvot, t u n n e t u t siitä, että polykloorivinyylikalvon Fikentscher-arvo K on 40-80.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukaiset kalvot, t u n n e t u t siitä, että polyolefiinikalvo valmistettu polymeeristä, joka on polyeteeni, jonka sulaindeksi on 0,5-15, polypropeeni, jonka sulaindeksi on 1-20, kiteistä propeeni/eteenikopolymeeriä, joka sisältää 0,1-15 paino-% eteeniä ja jonka sulaindeksi on 1-20, tai näiden seosta.

4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukaiset kalvot, t u n n e t u t siitä, että metalloitu kerros koostuu alumiinista.

5. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukaiset kalvot, t u n n e t u t siitä, että ainakin toinen näistä kahdesta kalvosta on päällystetty kuumasaumautuvalla kerroksella.

Patentkrav

1. Sammanbundna förpackningsfolier, vilka har en tjocklek av 20-200 μ m och vilka omfattar två polymerfilmer, av vilka den ena består av en polyolefin och av vilka i den ena filmen på den yta, vilken är i kontakt med den andra filmen, finns ett metallöverdrag, vilken framställts genom metallisering och vilket har en resistivitet av 1-5 ohm, k ä n n e t e c k n a d e därav, att den ena sträckta filmen består av en homo- eller kopolymer av vinylklorid.

2. Folier enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d e därav, att polyklorvinylfilmen har ett Fikentscher-värde K av 40-80.

3. Folier enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d e därav, att polyolefinfilmen är framställd av en polymer, vilken utgörs av en polyeten med ett smältindex av 0,15-15, en polypropen med ett smältindex 1-20, en kristallin propen/eten-kopolymer innehållande 0,1-15 vikt-% eten och med ett smältindex av 1-20, eller en blandning därav.

4. Folier enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d e därav, att det metalliserade skiktet består av aluminium.

5. Folier enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d e därav, att minst en av de två filmerna är belagd med ett värmesvetsningsskikt.

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer,
utläggnings- och patentskrifter:FI

CH

DE H 2756497 (C08L 23/00)DK

FR

GB P 1461673 (B32B 1/02)NO

SE

US P 3616190 (B32B 15/20)