

ÖZET

SIVI KRİSTALLERLE DEĞİŞTİRİLEBİLİR YAYINIMLI BİR LAMİNE CAM PANEL ÜRETİM YÖNTEMİ VE BU YÖNTEMLE ELDE EDİLEN LAMİNE CAM

5

PANEL

Buluş, bir birinci cam tabakadan (5), bir birinci plastik malzemedan birinci cam tabakanın bir birinci laminasyon ara katman filminden (10), bir birinci elektrodun (3) bir birinci desteği (2) ile bir ikinci elektrodun (4) bir ikinci desteği (2') arasındaki sıvı kristalleri (1) içeren elektriksel olarak kontrol edilebilen değiştirilebilir yayınlı bir sistem (20) -elektrotlar sıvı kristallerle temas halindedir-, bir ikinci cam tabakanın (6), bir ikinci plastik malzemedan bir ikinci laminasyon ara katman filmi (10'), konektörler (8), elektrotlar, iki kablo girişinde, kablo girişli bir elektrik kablo sistemi (7), cam tabakalarla temas halinde olan, kablo sistemi girişleri için bir polimerik koruma malzemesi, bir sıvı kristal su geçirmezlik aracı ve elektrotlar içeren, sıvı kristallerle değiştirilebilir yayınlı lamine cam panelle (100) ilgilidir. Polimerik koruma malzemesi (9), elektrot konektörleri ve kablo sistemi girişleri için bir sıvı su geçirmezlik aracı oluşturur.

Buluş ayrıca böyle bir cam panelin kullanımı ve üretim yöntemiyle de ilgilidir.

Şekil 4

İSTEMLER

1. Sıvı kristallerle değiştirilebilir yayınlı bir lamine cam panel (100, 200, 210, 300, 310, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 910) üretim yöntemi **olup, özelliği**; burada:
- 5
- aşağıdakileri içeren bir yapı sağlanmasıdır:
 - bir birinci cam tabaka (5),
 - özellikle termoplastik olan birinci plastik malzemeden birinci laminasyon ara film katmanı (10),
- 10
- bir birinci elektrodun (3) bir birinci desteği (2) ile bir ikinci elektrodun (4) bir ikinci desteği (2') arasında sıvı kristaller içeren, değiştirilebilir yayınlı, elektriksel olarak kontrol edilebilir bir sistem, birinci ve ikinci elektrotlar sıvı kristallerle temas halindedir,
- 15
- özellikle birincinin türünde, termoplastik bir ikinci plastik malzemeden bir ikinci laminasyon ara film katmanı (10),
 - bir ikinci cam tabaka (6),
 - birinci elektrodun birinci konektörüne bağlı bir birinci
- 20
- kablo sistemi (70) girişli ve ikinci elektrodun bir ikinci konektörüne (8') bağlı bir ikinci kablo sistemi (71) girişli bir elektrik besleme kablo sistemi (7),
 - birinci ve ikinci elektrot konektörlerinin ve birinci ve ikinci kablo sistemi girişlerinin bir sıvı su geçirmezlik
- 25
- aracı aşağıdaki aşamalarla oluşturulur:
 - bir plastik polimerik koruma malzemesi birinci ve ikinci kablo sistemi girişlerinin karşısında, kalıplama denilen bir iç yüzey kalıbına sokulur,
 - hepsi vakumlu bir sistemin içine yerleştirilir, polimerik
- 30
- malzemeyi akışkanlaştıran bir ısıtma gerçekleştirilir, öyle ki polimerik koruma malzemesi kalıplama yüzeyiyle birleşir ve birinci ve ikinci cam tabakalarla temas eder, söz konusu ısıtma ayrıca, aynı ısıl döngü sırasında laminasyonu gerçekleştirmek için birinci ve ikinci termoplastik malzemeyi
- 35
- akışkanlaştırır, termoplastik polimerik koruma malzemesi,

birinci ve ikinci termoplastik malzemelerle temas eder ve böylece birinci ve ikinci termoplastiklerle birlikte bir malzeme kesintisizliği oluşturur.

2. Önceki yöntem istemine göre sıvı kristallerle değiştirilebilir yayınımlı lamine cam panel (100, 200, 210, 300, 310, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 910) üretim yöntemi **olup, özelliği**; termoplastik polimerik koruma malzemesinin, özellikle çapraz bağlanabilir etilen vinil asetat esaslı olmasıyla ve birinci ve ikinci termoplastiklerin etilen vinil asetat esaslı olmasıyla **karakterize edilir**.

3. Önceki yöntem istemlerinden birine göre sıvı kristallerle değiştirilebilir yayınımlı lamine cam panel (100, 200, 210, 300, 310, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 910) üretim yöntemi **olup, özelliği**; kalıbın cam panelin dar kenarı boyunca olmasıyla ve cam panel üzerinde en azından birinci tabakanın bir dış yüzünden destek almasıyla ve duruma göre cam panelin dar kenarına dayanmasıyla **karakterize edilir**.

4. Önceki yöntem istemlerinden birine göre sıvı kristallerle değiştirilebilir yayınımlı lamine cam panel (200) üretim yöntemi **olup, özelliği**; kalıbın cam panelin tüm çevre hattını çevrelemesiyle **karakterize edilir**.

5. Önceki yöntem istemlerinden birine göre sıvı kristallerle değiştirilebilir yayınımlı lamine cam panel (100, 200, 210, 300, 310, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 910) üretim yöntemi **olup, özelliği**; kalıbın kablo sistemini çıkarmak için cam panelin dar kenarının karşısındaki yan duvarı üzerinden açık olmasıyla veya delikle(lerle) delinmesiyle **karakterize edilir**.

6. Önceki yöntem istemlerinden birine göre sıvı kristallerle değiştirilebilir yayınımlı lamine cam panel (100, 200, 210, 300, 310, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 910) üretim yöntemi **olup, özelliği**; kalıbın kablo sistemini çıkarmak için en az bir tarafta yanal olarak açık olmasıyla ve tercihen kalıbın yan kenarlarının özellikle kumaşla veya bantla (yapışkan bant) tıkanmasıyla **karakterize edilir**.

7. Önceki yöntem istemlerinden birine göre sıvı kristallerle

değiştirilebilir yayınlı lamine cam panel (100, 200, 210, 300, 310, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 910) üretim yöntemi **olup, özelliği**; kalıbın cam panelin dış ana yüzlerinden destek almasıyla **karakterize edilir**.

5 **8.** Önceki yöntem istemlerinden birine göre sıvı kristallerle değiştirilebilir yayınlı lamine cam panel (210) üretim yöntemi **olup, özelliği**; kalıbın yalnızca birinci tabakanın ana dış yüzünün bir kenarından destek almasıyla ve ikinci tabakanın ana dış yüzünün bir kenarında bir zarf
10 düzenlenmesiyle ve bunun kalıp boyunca uzanmasıyla **karakterize edilir**.

9. Önceki yöntem istemlerinden birine göre sıvı kristallerle değiştirilebilir yayınlı lamine cam panel üretim yöntemi **olup, özelliği**; kalıbın büyük ölçüde C şeklinde bir kesite
15 sahip olmasıyla **karakterize edilir**.

10. Önceki yöntem istemlerinden birine göre lamine cam panel üretim yöntemi **olup, özelliği**; termoplastik polimerik koruma malzemesinin, birinci cam tabakadan (4) taşan birinci ara katman filminden (10) ve duruma göre ikinci cam tabakadan (5)
20 taşan ikinci ara katman filminden (11) oluşturulmasıyla **karakterize edilir**.

11. Önceki yöntem istemlerinden birine göre üretim yöntemiyle elde edilebilen, sıvı kristallerle değiştirilebilir yayınlı lamine cam panel (100, 200, 210, 300, 310, 400, 500, 600, 700,
25 800, 900, 910) **olup, özelliği**; söz konusu lamine cam panelin:

- bir birinci cam tabaka (5),
- özellikle termoplastik olan bir birinci plastik malzemedan, birinci cam tabakanın bir birinci laminasyon ara film katmanı (10),

30 - bir birinci elektrodun (3) bir birinci desteği (2) ile bir ikinci elektrodun (4) bir ikinci desteği (2') arasında sıvı kristaller içeren, değiştirilebilir yayınlı, elektriksel olarak kontrol edilebilir bir sistem (20), birinci ve ikinci elektrotlar sıvı kristallerle temas halindedir,

35 - özellikle birincinin türünde, termoplastik bir ikinci

plastik malzemededen, bir ikinci cam tabakanın (6) bir ikinci laminasyon ara film katmanı (10'),

- sırasıyla birinci ve ikinci elektrodun birinci ve ikinci konektörleri (8, 8'),

5 - birinci konektöre bağlı bir birinci kablo sistemi (70) ve bir ikinci konektöre bağlı bir ikinci kablo sistemi (71) olmak üzere, iki kablo sistemi girişli bir elektrik besleme kablo sistemi (7),

10 - birinci ve ikinci cam tabakalarla temas halindeki birinci ve ikinci kablo sistemi girişlerini korumak için bir termoplastik polimerik malzeme,

- sıvı kristallerin ve birinci ve ikinci elektrotların bir su geçirmezlik aracı içermesiyle,

15 birinci termoplastik malzemenin ve ikinci termoplastik malzemenin termoplastik polimerik koruma malzemesiyle (9) uzatılmasıyla, böylece bir malzeme(ler) kesintisizliği oluşturulmasıyla ve böylece birinci ve ikinci elektrot konektörlerinin ve birinci ve ikinci kablo sistemi girişlerinin sıvı su hatta buhar geçirmezlik aracının oluşturulmasıyla **karakterize edilir.**

20 **12.** Önceki cam panel istemine göre lamine cam panel (100, 200, 210, 300, 310, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 910) **olup, özelliği;** termoplastik polimerik koruma malzemesinin (9) çapraz bağlanmasıyla **karakterize edilir.**

25 **13.** Önceki cam panel istemlerinden birine göre lamine cam panel (100, 200, 210, 300, 310, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 910) **olup, özelliği;** termoplastik polimerik koruma malzemesinin (9), özellikle çapraz bağlanır etilen-vinil asetat olmasıyla ve tercihen birinci ve ikinci termoplastik malzemenin (10) etilen-vinil asetat esaslı olmasıyla **karakterize edilir.**

30 **14.** Önceki cam panel istemlerinden birine göre lamine cam panel (100, 200, 210, 300, 310, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 910) **olup, özelliği;** termoplastik polimerik koruma malzemesinin (9), kalıplanmış olan cam panelin dışına doğru

yönlendirilmiş, dış denilen bir yüzeye (9a) sahip olmasıyla **karakterize edilir.**

15. Önceki cam panel istemlerden birine göre lamine cam panel (100, 200, 310, 800, 900, 910) **olup, özelliği;** elektrik kablo sisteminin (7) uzunluğunun bir kablo giriş bölgesinin ötesinde bulunan en azından bir bölümü üzerinde termoplastik polimerik koruma malzemesiyle (9) temas halinde olan ve termoplastik polimerik koruma malzemesiyle hatta birinci ve/veya ikinci termoplastik malzemeyle dondurulan bir kılıf, özellikle polivinil klorürden bir kılıf içeren bir kablo içermesiyle **karakterize edilir.**

16. Önceki istemlerinden birine göre lamine cam panel (100, 310, 800, 900, 910) **olup, özelliği;** elektrik kablo sisteminin (7), camın dar kenarı boyunca, özellikle tek bir dar kenar kenarı boyunca uzanan bir kablo içermesiyle ve dış kılıflı veya kılıfsız (74) kablonun, uzunluğunun bir kablo giriş bölgesinin ötesinde bulunan en azından bir bölümü üzerinde söz konusu termoplastik polimerik koruma malzemesiyle (9) hatta birinci ve/veya ikinci termoplastik malzeme içinde kaplanmış olmasıyla **karakterize edilir.**

17. Önceki istemlerden birine göre lamine cam panel (200) **olup, özelliği;** elektrik kablo sisteminin (7) birinci ve ikinci cam tabakalar arasında bir çevresel oluk (53) boyunca uzanan bir kablo içermesiyle ve dış kılıflı veya kılıfsız kablonun, uzunluğunun bir kablo giriş bölgesinin ötesinde bulunan en azından bir bölümü üzerinde, söz konusu termoplastik polimerik koruma malzemesiyle (9) hatta birinci ve/veya ikinci termoplastik malzeme içinde kaplanmış olmasıyla **karakterize edilir.**

18. Önceki cam panel istemlerinden birine göre lamine cam panel (100, 200, 310, 800, 900, 910) **olup, özelliği;** elektrik kablo sisteminin (7) en azından termoplastik koruma malzemesiyle kaplanmış kablo girişinin dışında, belirlenen tek yönlü bir konumda sabitlenmiş bir kablo içermesiyle **karakterize edilir.**

19. Önceki istemlerden birine göre lamine cam panel (100, 200, 210, 300, 310, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 910) **olup, özelliği**; termoplastik polimerik koruma malzemesinin (9) hatta birinci ve/veya ikinci termoplastik malzemenin özellikle cam panelden taşan ve tercihen cam panelin tek bir kenarı üzerinde iletken şeritler şeklindeki konektörler olan birinci ve ikinci konektörleri (8, 8') ve birinci ve ikinci konektörler arasındaki boşluğu kesintisiz olarak kaplamasıyla **karakterize edilir.**
20. Önceki istemlerden birine göre lamine cam panel (100, 200, 210, 300, 310, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 910) **olup, özelliği**; kablo sisteminin (74), termoplastik polimerik koruma malzemesiyle kaplanmamış olarak, tek bir kenar bölgesinde özellikle dar kenarın tek bir kenar bölgesinde cam panelden çıkmasıyla ve tercihen kablo sisteminin tek bir iki telli kablodan (70, 72) oluşmasıyla **karakterize edilir.**
21. Önceki istemlerden birine göre lamine cam panel (100, 200, 210, 300, 310, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 910) **olup, özelliği**; termoplastik polimerik koruma malzemesinin (9), dar kenarın (51, 61) en az bir kenarı boyunca ve/veya birinci ve ikinci cam tabakaları arasındaki bir çevresel oluk (53) boyunca olmasıyla **karakterize edilir.**
22. Önceki istemlerden birine göre lamine cam panel (310) **olup, özelliği**; termoplastik polimerik koruma malzemesinin cam panelin dar kenarının tüm çevre hattında olmasıyla ve termoplastik polimerik koruma malzemesinin tercihen dış bir çevrelememe içermemesiyle ve/veya koruma malzemesinin cam paneli çevreleyen ve kablo sistemini de içeren birinci ve ikinci cam tabakalar arasında çevresel bir oluk içinde olmasıyla **karakterize edilir.**
23. Önceki istemlerden birine göre sıvı kristallerle değiştirilebilir yayınlı lamine cam panel (100, 200, 210, 300, 310, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 910) **olup, özelliği**;
- bir binada, bir kara, hava, su hareket aracında bir iç bölme olarak,

- camlı kapı, pencere, tavan, döşeme olarak,
 - taşıt dikiz aynası, yan cam panel, bir kara, hava, su aracı tavanı olarak,
 - projeksiyon perdesi olarak,
- 5 - özellikle bir gişenin vitrini gibi, bir mağaza cephesi olarak kullanılmasıdır.

TARİFNAME

SIVI KRİSTALLERLE DEĞİŞTİRİLEBİLİR YAYINIMLI BİR LAMİNE CAM PANEL ÜRETİM YÖNTEMİ VE BU YÖNTEMLE ELDE EDİLEN LAMİNE CAM

5

PANEL

Buluş değiştirilebilir optik özellikli, elektriksel olarak kontrol edilebilen cam paneller alanıyla ilgilidir ve daha özel olarak sıvı kristallerle değiştirilebilir yayınlı bir lamine cam panel üretim yöntemiyle ve bunun üretimi için tertibatla ilgilidir.

Bazı özellikleri, daha özel olarak iletim, soğurma, özellikle görünür ve/veya kızılötesinde olmak üzere belirli elektromanyetik ışınım dalga boylarında yansıma veya ışık yayınına uygun bir elektrik beslemesinin etkisi altında değiştirilebilen cam paneller bilinmektedir.

Özellikle bir süre için azaltmak hatta tamamen önlemek için olmak üzere, cam paneller içinden görüş derecesi kontrol edilmeye çalışılmaktadır.

Çalışma ilkesi bilinen, değiştirilebilir ışık yayınlı bir cam panel bir sıvı kristalli cam paneldir. Bu, elektrotları oluşturan iki iletken katman arasına yerleştirilmiş ve içinde özellikle pozitif dielektrik anizotropili nematik sıvı kristal damlacıklarının dağıldığı bir polimerik malzeme esaslı bir filmin kullanımına dayanmaktadır. Filme gerilim verildiğinde, sıvı kristaller, görmeyi sağlayan özel bir eksen boyunca yönlendirilir. Gerilim kesildiğinde, kristallerin hizalanması olmadığından, film yayınır hale gelir ve görüşü engeller. Bu tür filmlerin örnekleri özellikle Avrupa patentleri EP1653275 ve EP0238164 ve Amerikan patentleri US4435047, US4806922, US4373256'da tarif edilmiştir. Bir kez lamine edilen ve iki cam substrat arasına dâhil edilen bu tür film SAINT-GOBAIN GLASS tarafından Privalite ticari ismi altında satılmaktadır.

Bu Privalite cam paneller bir binada iki oda arasında veya tren veya uçak türü bir hareket aracında iki kompartıman

arasında iç bölme olarak kullanılır. Bunlar, ayrıca, gerektiğinde karartılarak sürücünün gözünü kamaştırmayı önleyebilen taşıt dikiz aynaları için de kullanılır. Yeterince yaygın bir durumla, projeksiyon ekranı olarak da kullanılır.

5 Bilinen Privalite cam paneller, EVA ara katmanlarıyla lamine iki cam arasında sıvı kristalli sistemi içeren bir cam paneldir. İki elektrik kablosunun her birinin ayrı bir elektrot konektörüne bağlı bir kablo girişi vardır.

10 Kullanım sırasında elektrik çarpmasını önlemek için, her kablo girişi bir tabancayla sıcak olarak uygulanan poliolefin esaslı ısıyla eriyen bir yapışkanla (İngilizce hot melt adhesive) bir sabitleme yastığının içine gömülüdür.

Bu buluşun amacı, basit ve uzun vadeli bir şekilde, düşük maliyetle, sıvı kristallerle değiştirilebilir yayınlı bir cam panelin güvenilirliğini artırmaktır.

15 Bu amaçla, bu buluş, istem 11'de talep edildiği gibi sıvı kristallerle değiştirilebilir yayınlı bir lamine cam panel önermektedir. Bu lamine cam panel aşağıdakileri içerir:

20 - bir birinci cam tabaka,
- özellikle termoplastikten olmak üzere, bir birinci plastik malzemedan, birinci cam tabakanın laminasyonu için bir birinci ara film katmanı,

25 - bir birinci elektrodun bir birinci desteği ile bir ikinci elektrodun bir ikinci desteği arasında sıvı kristalleri içeren değiştirilebilir yayınlı, elektriksel olarak kontrol edilebilen bir sistem, birinci ve ikinci elektrotlar sıvı kristallerle temas halindedir,

30 - özellikle birincinin türünden, özellikle termoplastikten olmak üzere, bir ikinci plastik malzemedan bir ikinci cam tabakanın laminasyonu için bir ikinci ara film katmanı,

- sırasıyla birinci ve ikinci elektrotların birinci ve ikinci konektörleri,

35 - birinci konektöre bağlı bir birinci kablo girişi ve ikinci konektöre bağlı bir ikinci kablo girişi olmak üzere iki kablo

girişli bir elektrik kablosu, özellikle, konektörler desteklerin en azından kenarını veya hatta cam panelin dar kenarını aşar,

- 5 - birinci ve ikinci cam tabakalarla, özellikle birinci ve ikinci cam tabakaların bir dar kenarıyla veya kenarlarıyla söz konusu camların dar kenarının veya kenarlarının tümünde veya bir bölümünde temas halinde olan, birinci ve ikinci kablo girişlerinin korunması için bir polimerik malzeme,
- 10 - örneğin birinci ve ikinci plastik malzemeyi içeren, sıvı kristaller ile birinci ve ikinci elektrotlar için su geçirmez bir araç, koruma polimerik malzeme, birinci ve ikinci elektrot konektörleri ve birinci ve ikinci kablo girişleri için sıvı su hatta buhar geçirmez bir araç oluşturur.

15 Önceki teknikte, ısıyla eriyen poliolefin yapışkan, cama zayıf bir şekilde yapışır, dolayısıyla şunlara yol açar:

- reçine ile cam arasında, konektörlere ve yayılarak kablo girişlerine hasar veren, tercihli sıvı su yayılma yollarının oluşması,
- 20 - cam panelin montajı sırasında kabloların sık sık yırtılması sorunları.

Buluşa göre polimerik koruma malzemesi camlara ve birinci ve ikinci plastik malzemelere yeterince yapışmaktadır. Yapışmayı güçlendirmek için, cam(lar)ın yüzeyine ek (ince) katman(lar) eklenmesi gerekli değildir.

Dolayısıyla, buluşa göre koruma malzemesi konektörlerin ve kablo girişlerinin özellikle ıslak ortamlarda (banyo, vb.) çok sıkı olmak üzere, sıvı su, hatta buhar geçirmezliğini garanti eder.

Islak bölge (su basabilir alan, vb.) uygulamaları olarak şunlar sayılabilir:

- 35 - bir su odası (ayrı veya bir odanın bölümünü oluşturan veya

- başka bir oda), bir çamaşırhane, bir çamaşır odası, bir banyoda bir duş, özellikle zemin olarak, yan duvar, ara bölme, kapı (duruma göre sürgülü), cephe penceresi veya iç pencere,
- yüzme havuzu, döşeme (zemin), yan duvar (duvar), pencere,
- 5 deneme kabini,
- su basabilir bölgelerde, vb.'lerinde bir bina cephesi (vitrin, özellikle zemin katta bahçe penceresi),
 - su basabilir bölgelerde, vb.'lerinde, kent içinde veya kıyıda, deniz, ırmak, nehir... yakını veya kenarında bir sokakta
- 10 trafik cam paneli,
- bir tekne.

Buluşa göre koruma malzemesi ayrıca, kablo sisteminin daha iyi bir mekanik bakımını sağlar, camla yırtılma risklerini

15 sınırlandırır ve plastik laminasyon malzemeleriyle kombinasyon halinde, konektörlerin ve kablo girişlerinin elektriksel yalıtımına katkıda bulunur.

Koruma malzemesi ve birinci ve ikinci plastik malzemeler avantajlı olarak özellikle bir fırında ısı döngüsüyle

20 dönüştürülebilir:

- iki ısı döngü sırasında art arda dönüşümler (özellikle bir fırında),
 - veya avantajlı olarak, bir ısı döngü (özellikle bir
- 25 fırında) sırasında eş zamanlı dönüşüm (eş zamanlı veya uyumlu yumuşatma, yapıştırma, sıvılaştırma ve tercihen çapraz bağlama fazları).

Cam panel aynı zamanda daha güvenilir, daha basit ve daha

30 hızlı üretilir.

Bu şekilde uygulanan koruma ekstrüde edilmiş bir kordona tercih edilir. Bir kordonun ekstrüzyonu, üretimde uygulanacak ağır bir aşama olacaktır (kabloyu gömen, ek bir ekstrüde edilmiş yapıştırma

35 kordonu uygulama aşaması, kurutma) ve yapışma garanti edilmez.

Koruma malzemesi ayrıca bir yapıştırıcıya batırılmış, kabloları saran, önceden monte edilmiş sert bir çerçeveden oluşacak bir çözeltiliye tercih edilir.

5 Koruma malzemesi avantajlı olarak, sıvı su hatta su buharı geçirmezliğini güçlendirmek için çapraz bağlanabilir, özellikle üç boyutlu bir ağ oluşturabilir.

Koruma malzemesi ve plastik laminasyon malzemeleri tercihen aynı türdendir, dolayısıyla (esasen) bir veya birkaç aynı veya benzer polimer esaslıdır.

10 Özellikle termoplastik olan plastik laminasyon malzemeleri etilen-vinil asetat (EVA) veya polivinil bütiral (PVB) veya bazı poliüretanlar (PU) türü organik bir polimer olabilir.

15 Özelde, koruma malzemesi, özellikle termoplastik olan plastik birinci malzeme ve tercihen ikinci malzeme özellikle çapraz bağlı olan etilen-vinil asetat esaslı olabilir, özellikle termoplastik (tercihen PVB, EVA ...) olan plastik birinci malzeme ve ikinci malzeme koruma malzemesi tarafından genişletilir, böylece bir plastik malzeme(ler) kesintisizliği oluşturur.

20 Koruma malzemesi cam paneli tamamen çevrelerse, özellikle termoplastik birinci ve ikinci plastik laminasyon malzemelerinin yanıl geçirmezliği (su geçişinin yan taraflardan kaldırılması) korumak amacıyla koruma malzemesiyle bir malzeme kesintisizliği oluşturması gerekli değildir.

Ayrıca, koruma malzemesinin kalınlığını fazla kalınlık sınırlandırılarak kablolama girişlerinde ayarlamak öngörülebilir, bu ayarlama önceki tekniğin enjekte edilen "hot melt" reçinesinden daha ince olarak gerçekleştirilebilir.

30 Koruma malzemesi, kalıplanan cam panelin dışı yönlendirilmiş dış olarak adlandırılan bir yüzeyini sunabilir.

Dış yüzey düz, pürüzsüz veya bilerek yivli, tırtıklı olabilir. Özellikle malzemede bir tasarruf için, örneğin dışı doğru kavisli olarak bir profil oluşturabilir.

35 Koruma malzemesi ayrıca kablonun mekanik tutuşunu ve sabit

tutulmasını da iyileştirebilir ve özellikle cam panel bir dikme içinde kaydırılacaksa, cam panelin kurulumunu kolaylaştırabilir.

5 Kablo sistemi, uzunluğunun bir kablo giriş bölgesinin (kılıfsız kablo bölgesi) ötesinde bulunan en azından bir bölümü üzerinde, koruma malzemesiyle temas halinde, özellikle, EVA ile iyi yapışan bir polivinil klorür (PVC) kılıf olan bir kılıf (iç kılıf veya geleneksel kablo dış kılıfı) içeren ve koruma malzemesi içinde dondurulan (hatta içine gömülen) veya 10 özellikle termoplastik olan birinci ve/veya ikinci plastik malzeme içinde dondurulan (tek) bir kablo içerebilir.

PVC EVA ile iyi yapışır. Buna karşılık, özellikle florlu bir bileşim (teflon, dolayısıyla politetrafloroetilen, vb.) gibi bir EVA koruma malzemesi için yapışkan olmayan bir malzemedен 15 kaçınılır.

Alternatif olarak, kabloyu olabildiğince iyi şekilde hareketsiz kılmak ve yırtılmasını önlemek için koruma malzemesiyle yeterince bağlanmış bir kılıf öngörülebılır. Koruma malzemesinin kalınlığı örneğın kablonun çapına büyük 20 ölçüde eşit, örneğın 5 mm'dir.

Kablo sistemi ayrıca cam panelin dar kenarı boyunca, özellikle tek bir dar kenar boyunca uzanan (tek) bir kablo içerebilir. Ve dış kılıflı veya kılıfsız kablo, uzunluğunun bir kablo giriş bölgesinin ötesinde bulunan en azından bir bölümü 25 üzerinde, özellikle söz konusu koruma malzemesiyle hatta özellikle termoplastik olan birinci ve/veya ikinci plastik malzemeyle kaplanmış, özellikle içine batırılmıştır.

Tercihen, kablo, korunması ve/veya hareketsiz kalması için cam panel boyunca kaplanır.

30 Kablo sistemi (alternatif veya kümülatif olarak) birinci ve ikinci cam tabakalar arasında bir çevresel oluk boyunca uzanan bir kablo içerebilir. Ve dış kılıflı veya kılıfsız kablo, uzunluğunun bir kablo giriş bölgesinin ötesinde bulunan en azından bir bölümü üzerinde, özellikle söz konusu koruma 35 malzemesiyle hatta özellikle termoplastik olan birinci ve/veya

ikinci plastik malzemeyle kaplanmış, özellikle içine batırılmıştır.

Tercihen, kablo, korunması ve/veya hareketsiz kalması için cam panel boyunca kaplanır.

5 Dolayısıyla camların en az biri üzerinde bir girinti açarak camlar arasına bir oluk uygulanabilir ve kablolar bu oluğun içine yerleştirilebilir, kablolar bu durumda cam panelin dar kenarından çıkıntı yapar veya geri çekilir.

Kablo veya kablolar cam panelin dar kenarı boyunca olabilir:
10 dar kenara karşı veya dar kenardan aralıklı (kabloların batırılmasını kolaylaştırır).

Avantajlı olarak, kablo sistemi, en azından koruma malzemesiyle kaplanmış (hatta içine batırılmış) kablo girişinin dışında, belirlenen tek yönlü bir konumda (özellikle
15 dar kenar veya oluk boyunca doğrusal) sabitlenmiş (tek) bir kablo içerebilir.

Tercihen, kablo, korunması ve/veya hareketsiz kalması için cam panelin oluğu boyunca tek yönlüdür (gerektiğinde giriş ve/veya çıkış bölgesi hariç).

20 Tek yönlü nitelik, kabloların giriş bölgesinde tercih edilen bir yönü başlatabilen koruma malzemesiyle kolaylaştırılabilir. Koruma malzemesi kabloyu yönlendirmek için bu giriş bölgesinin ötesine uzanabilir.

Böylece, genel elektrik beslemesine (şebeke ...) bağlandıktan
25 sonra bile U (ve tercihen L) oluşmaması tercih edilir.

Bu, kablonun, söküm (onarım, vb.) sırasında olduğu gibi, nakliye veya kurulumda da katlanarak her türlü bozulmasını önler.

Ayrıca, bir birinci tek yönlü yapılandırmada, kablo
30 sistemi, girişi, cam panelin monte edilmesinden sonra, cam panelin dar kenarının veya birinci veya ikinci cam tabakalar arasındaki bir çevresel oluğun üst veya sırasıyla alt kenarı (toprağa göre konumu) olabilen kenarı seviyesinde ve özellikle koruma malzemesine batırılmış kablonun bölgesi
35 dışında olan (tek) bir kablo içerir, kablo, özellikle tavanda

veya sırasıyla zeminde, elektrik beslemesine (genel) doğru tek yönlüdür.

Aynı zamanda, bir ikinci tek yönlü yapılandırmada (alternatif veya kümülatif olarak), kablo sistemi, girişi, cam panelin monte edilmesinden sonra, cam panelin dar kenarının veya birinci veya ikinci cam tabakalar arasındaki bir çevresel oluşun yan kenarı olabilen kenarı seviyesinde ve özellikle koruma malzemesine batırılmış kablonun bölgesi dışında olan (tek) bir kablo içerir, kablo tek yönlüdür.

10 Köşe cam panellerinde, yan kenar başka bir deyişle dikeydir (montajdan sonra) ve yatay kenardan daha uzun, ona eşit veya daha kısadır.

Böylece, tercihen, kablo tek bir kenarı takip eder.

Cam panel yakınlaştırılan elektrot konektörlerinin oluşturulması ve ayrıca tercihen kabloların uzunluklarının sınırlandırılmasıyla daha da basitleştirilebilir. Böylece kablo giriş bağlantılarının - dış bölümlerin, örneğin lehimle ısınmasını önleyecek kadar bir boşluk bırakılır.

20 Tercih edilen bir tasarımda, koruma malzemesi hatta özellikle termoplastik olan birinci ve/veya ikinci plastik malzeme birinci ve/veya ikinci konektörleri ve birinci ve/veya ikinci konektörler arasındaki boşluğu, özellikle cam paneli aşan ve tercihen cam panelin tek bir kenarı üzerinde düzenlenmiş olan iletken şeritler şeklinde kesintisiz örter.

Tercihen birinci ve ikinci konektörlerin uçları cam panelin ana düzlemine göre ölçülen, 10 cm'e eşit veya bundan yüksek, hatta 15 cm'e eşit veya bundan yüksek, özellikle 30 cm'den düşük olan bir ayırma uzunluğuyla aralıklandırılmıştır.

30 Önceki tekniğin ısıyla eriyen reçinesi tek bir güvenilir sabitleme yastığına izin vermez, çünkü bir sabitleme yastığının uzunluğunu artırmak cam panelin yırtılmasını da kolaylaştırır.

Dolayısıyla, koruma malzemesi önceki teknikte olduğu gibi iki 35 bölgede değil, birbirine yaklaştırılan konektörlerle tek bir

bölgede konumlandırılabilir (en azından).

Tipik olarak, malzeme, örneğin konektörlerin her iki tarafında en az 1 cm hatta 2 cm fazla olmak üzere, bölgenin uzunluğundan (biraz) daha büyük uzunluktadır.

5 Tercih edilen bir tasarımda, kablo sistemi, koruyucu malzemeyle örtülmeden, özellikle dar kenarın tek bir kenarının bir bölgesinde olmak üzere tek bir bölgede cam panelden çıkar ve tercihen kablo sistemi tek bir iki telli kablodan oluşur. Ayrıca, kablo sistemini, gerekirse koruma malzemesine katkı maddeleri ekleyerek, örneğin süt beyazı gibi, seçilen opak

10 koruma malzemesiyle maskelemek mümkündür.

Birinci gerçekleştirme şeklinde, koruma malzemesi dar kenarın en az (tek) bir kenarı boyunca ve/veya birinci ve ikinci cam tabakaları arasındaki bir çevresel oluk boyuncadır.

15 İkinci bir gerçekleştirme şeklinde, yerel bir kalınlık fazlalığından (veya hatta dar kenardaki bir conta kalınlığından) kaçınmak için ve/veya kablo sisteminin korunması için ve/veya cam panelin dar kenarının, özellikle köşelerin korunması için:

20

- koruma malzemesi cam panelin dar kenarının tüm çevre hattında olabilir ve koruma malzemesi tercihen, özellikle opak bir dış çevreleme (sert çerçeve, çubuk, doğrama ...) içermez,

- koruma malzemesi cam paneli çerçeveleyen ve kablo sistemini

25 de içeren birinci ve ikinci cam tabakalar arasındaki bir çevresel oyuğun içindedir.

Bu, kenardan kenara kurulumlar ve kapı cam panel kurulumları için gereken tatmin edici bir son işlem sağlar. Öte yandan,

30 özellikle cam panelin köşelerini korumak için ek bir çerçeveye (doğrama, vb.) ihtiyaç duymadan darbeleri söndürmek için komple kalıplama da.

EVA gibi şeffaf bir koruyucu malzeme, örneğin kapı uygulamalarında, özellikle görülebilir olması durumunda,

35 tercih edilebilir.

Bu aynı zamanda, sıvı kristallerin ve elektrotların ara katman tabakalarıyla sağlanan geçirmezliğini güçlendirmeye hatta değiştirmeye imkân verir.

5 Koruma malzemesinin su geçirmez bir elemanını oluşturan kesiti ve/veya yanal boyutu tüm çevre hattında mutlaka aynı değildir. Örneğin, yanal boyut kablo sistemi seviyesinde daha büyük olabilir.

10 Örneğin, cam panelin dar kenarı boyunca, kablo sistemi girişi(leri) dışı yerler 0,5 mm'lik ve kablo sistemi girişi(leri) için ve hatta dar kenar boyunca 1,5 mm'lik bir birinci sınırlı kalınlık seçilir. Bölgelerin her biri için, kalınlık büyük ölçüde sabit olabilir.

15 Öte yandan, buluşun bir tasarımında, kablo sistemi girişi dar kenar boyuncadır, koruma malzemesi birinci cam tabakadan ve örneğin en az 7 mm daha tercihen 5 ile 15 mm arasında taşan (özellikle kablo sistemini çevreleyecek şekilde katlanmış) birinci ara katman filminden oluşturulabilir.

20 Doğal olarak, ikinci ara katman filmi tercihen geçirmezliğin oluşumuna katılabilir ve örneğin EVA'dandır. İkinci cam tabakadan, örneğin en az 7 mm, daha da tercihen 5 ile 15 mm arasında taşabilir (ve kablo sistemini birinci ara katman filmiyle sarmak için katlanabilir).

25 Öte yandan, en az 3 mm taşan bir (birinci ve/veya ikinci) ara katman filmi, kablo sistemi olmadan cam panelin dar kenar bölgesi veya bölgeleri için (özellikle kalıplamayla olmak üzere, tüm çevre hattında bir koruma malzemesi söz konusu olduğunda) yeterli olabilir.

30 Ayrıca, sıvı kristalleri ve birinci ve ikinci elektrotları su (sıvı ve buhar) geçirmez hale getirme aracı tercihen birinci ve ikinci termoplastik malzemeyle oluşturulan çevresel kapsüllemeyle üretilir.

Kısa devre veya elektrotların veya baraların topraklanması türü herhangi bir elektrik arızasını önlemek için, camlar tercihen desteklerden örneğin en az 3 mm taşar.

35 Özellikle termoplastik olan ikinci plastik malzemenin

özellikle termoplastik olan birinci plastik malzemeyle, bu malzemelerin birbirine iyi yapışması koşuluyla, aynı yapıda olması şart değildir. Doğal olarak, benzer veya aynı bir yapı alınarak, bu daha basittir.

5 Ayrıca, çeşitli akım besleme yapılandırmaları da (bara) öngörülebilir:

10 - birinci veya ikinci desteğin (yanal veya dikey bir birinci kenarı boyunca (dikdörtgen, kare, vb. köşeli), özellikle metal bir folyo olan bir birinci akım besleme şeridi ve birinci kenara zıt veya bitişik bir kenar boyunca bir ikinci akım besleme şeridi,

15 - birinci veya ikinci desteğin (yanal veya dikey bir birinci kenarı boyunca (dikdörtgen, kare, vb. köşeli), özellikle metal bir folyo olan bir birinci akım besleme şeridi ve aynı kenar boyunca bir ikinci akım besleme şeridi.

Çeşitli kablo sistemi yapılandırmalarını öngörülebilir:

20 - cam panelin dar kenarının tek bir kenarı (yanal veya uzunlamasına) boyunca veya cam panelin dar kenarının bitişik veya zıt iki kenarı boyunca kablo sistemi (bir veya birkaç kablo).

25 Birinci ve/veya ikinci destek şeffaftır. Sert veya yarı sert olarak seçilebilir, örneğin camdan, polimetil metakrilat PMMA türü akrilik polimerden veya polikarbonattan PC olabilir. Özellikle polietilen tereftalat PET veya bazı esnek polikarbonatlar esaslı olmak üzere, esnek olabilir.

30 Böylece, kolayca işlenebilen esnek bir tabaka şeklinde olan PET / ITO türü elektro-iletken tabaka / polimer/ITO türü elektro-iletken tabaka / PET türü bir yapıya sahip olunabilir.

Aslında, "NCAP" (İngilizce Nematic Curvilinearly Aligned Phases) veya "PDLC" (İngilizce Polymer Dispersed Liquid Cristal) veya "CLC" (İngilizce Cholesteric Liquid Cristal)

veya NPD-LCD (İngilizce Non-homogenous Polymer Dispersed Liquid Crystal Display) olarak bilinen tüm sıvı kristal sistemleri kullanılabilir.

5 Bunlar, ayrıca, özellikle sıvı kristal damlacıklar içinde çözelti halinde dikroik boyalar içerebilir. Bu durumda, sistemlerin ışık yayılımı ve ışık soğurumu birlikte modüle edilebilir.

10 Örneğin, aynı zamanda, WO-92/19695 patentinde tarif edilenler gibi az miktarda çapraz bağlanmış polimer içeren kolesterik sıvı kristal esaslı jeller de kullanılabilir. Daha geniş bir şekilde, dolayısıyla "PSCT" (İngilizce Polymer Stabilized Cholesteric Texture) seçilebilir.

15 Doğal olarak, sıvı kristal sistemi büyük ölçüde cam panelin tüm yüzeyinde (marjlar hariç) veya (en azından) sınırlı bir bölgede uzanabilir. Sıvı kristal sistemi birkaç parça halinde (örneğin piksel türü), kesintisiz olabilir.

Yukarıda belirtilen diğer ıslak bölgelerde olduğu gibi, buluşa göre cam panel (ayrıca):

- 20 - bir binada, bir kara, hava, su (iki kompartıman arasında, bir takside, vb.) hareket aracında bir iç bölme (iki oda arasında veya bir boşlukta) olarak,
- camlı kapı, pencere, tavan, döşeme (zemin, tavan) olarak,
 - taşıt dikiz aynası, yan cam panel, bir kara, hava, su aracı
- 25 tavanı olarak,
- projeksiyon perdesi olarak,
 - özellikle bir gişenin vitrini gibi, bir mağaza cephesi olarak kullanılabilir.

30 Doğal olarak, buluşa göre cam panel, bir ara bölmenin veya başka pencerenin (vasistas türü, vb.), çoklu bir cam panelin (ilave bir cam panel ekleyerek) bir bölümünü veya tamamını oluşturabilir.

35 Buluşa göre sıvı kristal cam panel, özellikle silindirik olmak üzere, düz veya kavisli, örneğin bir duş kabininin bir yan

duvarı olabilir.

Cam ya da camlar tercihen yüzeylerinin tamamı veya bir bölümü üzerinde büyük ölçüde şeffaftır. Duruma göre renklendirilebilirler. Cam panelin çerçevesi üzerinde veya kenarlarda çevresel bir ayna veya gene örneğin bir logo yapmak için bir kumlama veya serigrafi (yüz 1 ve 4) öngörülebilir.

Elektrotlar, doğrudan desteklerin üzerine biriktirilen, örneğin kesintisiz, elektro-iletken katmanlar şeklinde olabilir.

10 Böylece, bu buluşun konusu, ayrıca, ilişik istem 1'de belirtildiği gibi, sıvı kristallerle değiştirilebilir yayınlı bir lamine cam panelin üretilmesi için bir yöntemle de ilgili olup, yöntemde:

15 - aşağıdakileri içeren bir yapı sağlanır:

- bir birinci cam tabaka,

- özellikle termoplastik olan birinci plastik malzemedeki birinci laminasyon ara film katmanı,

20 - birinci elektrodun birinci desteği ile ikinci elektrodun ikinci desteği arasında sıvı kristaller içeren, değiştirilebilir yayınlı, elektriksel olarak kontrol edilebilir sistem, birinci ve ikinci elektrotlar sıvı kristallerle temas halindedir,

25 - birincinin türünde, özellikle termoplastik olan ikinci plastik malzemedeki ikinci laminasyon ara film katmanı,

- ikinci cam tabaka,

- birinci konektöre bağlı birinci kablo sistemi girişli ve ikinci konektöre bağlı ikinci kablo sistemi girişli elektrik besleme elektrik kablo sistemi,

30

- birinci ve ikinci elektrot konektörlerinin ve birinci ve ikinci kablo girişlerinin sıvı su geçirmezlik aracı aşağıdaki aşamalarla oluşturulur:

35 - plastik polimerik koruma malzemesi (herhangi bir şekliyle: dilcik, bilye ...), birinci ve ikinci kablo sisteminin

karşısında, kalıplama denilen bir iç yüzey kalıbına sokulur,
- hepsi vakumlu bir sistemin içine yerleştirilir, polimerik malzemeyi akışkanlaştıran bir ısıtma gerçekleştirilir, öyle ki polimerik koruma malzemesi kalıplama yüzeyiyle birleşir ve
5 birinci ve ikinci cam tabakalarla, tercihen camın veya camların en az bir dar kenarıyla temas eder.

Kalıplama, koruma malzemesinin boyutlarını ve şekillerini seçmeye imkân verir.

10 Kalıpla birlikte, polimerik koruma malzemesi gerçekten kontrollü bir şekilde yayılır. Bu, geçirmezlik için hatta kablo sisteminin mekanik korunması için, malzemenin istenen şekle dağılımını tamamlayıcı bir şekil kalıbı kullanarak zorlamak içindir.

15 Kalıp tercihen cam panelin toplam yüksekliğinden daha büyüktür (başka bir deyişle, cam panelin toplam kalınlığından).

Kalıplama laminasyondan önce olduğunda, kalıp (veya başka bir uygun eleman yerleştirilir) tercihen laminasyon sırasında cam
20 panelin çevre hattı üzerinde korunur, çünkü bu durumda özellikle termoplastik olan plastik laminasyon malzemesi akarak taşarsa, bu durumda kalıpla (veya başka uygun bir elemanla) tutulur.

Buluşa göre, polimerik ara katman filmlerin boyutu özellikle
25 tam kalıplama durumunda sınırlandırılabilir; bu, bu durumda cam tabakaları arasındaki bütün iç elemanların geçirmezliğini sağlar.

Her iki cam da birleştirme sırasında kontrolsüz şekilde kaydırılabilir. Bu, kurulum için sorunlu ve hatta israfa yol
30 açabilecek boyutta bir uyumsuzluk yaratır.

Kalıplama laminasyondan önce olduğunda, kalıp dezavantajı ortadan kaldırmak için laminasyon sırasında cam panelin çevre hattı üzerinde korunur.

Aslında, cam panel kalıpla çevrelenerek, camlar dilimleri
35 kalıba dayanır dayanmaz yeniden hizalanır.

Böylece,

- geçirmezlik garanti edilir,
- camların kayması sınırlıdır,
- 5 - kenarın son işlemi kalıbın şekline göre (kare, yuvarlak, vb.) kontrol edilecektir,
- estetik garanti edilir.

10 Tercihen, üretimin hızlı ve basit olması ve yukarıda sözü edilen dezavantajların üstesinden gelmek için, söz konusu ısıtma, ayrıca, tercihen aynı ısıl döngü sırasında laminasyonu gerçekleştirmek için özellikle termoplastik olan birinci ve ikinci plastik malzemeyi ve duruma göre özellikle termoplastik olan birinci ve ikinci plastiklerle temas 15 halindeki koruma malzemesini akışkanlaştırır.

Sıvı kristalleri bozmamak için otoklavlama gerektirmeyen plastik tercih edilir, ancak basit bir ısıtma yeterlidir. Bu nedenle, koruyucu malzemesi için ve duruma göre, özellikle termoplastik olan birinci ve ikinci plastik malzemeler için 20 EVA tercih edilir (özellikle malzeme kesintisizliği istenirse). Ayrıca, EVA yeterli bir sünme kapasitesine sahiptir ve tercihen bir fırında geçiş sırasında ve/veya geçişten itibaren çapraz bağlanabilir (çapraz bağlama maddesi(leri) eklenerek).

25 Tercihen:

- sabit tutulması için: kalıp cam panelin dar kenarı boyuncadır ve cam panelin üzerinde en azından birinci tabakanın bir dış yüzünden destek alır ve duruma göre 30 cam panelin dar kenarına dayanır ve/veya kalıp cam panelin çevre hattını çevreler,
- kabloların geçişi için: kablo sistemini çıkarmak için kalıp cam panelin dar kenarının karşısındaki yan duvarı üzerinden açıktır veya delikle(lerle) delinmiştir ve/veya kalıp kablo 35 sistemini çıkarmak için en az bir tarafta yanal olarak

açıktır ve tercihen kalıbın yan kenarları özellikle kumaşla veya bantla (yapışkan bant) tıkanır.

5 Kalıp (örneğin bir L kesitli) ayrıca birinci tabakanın ana dış yüzünün yalnızca bir kenarından destek alabilir ve ikinci tabakanın ana dış yüzünün bir kenarında bir zarf (tekstil, vb.) düzenlenebilir ve bu, kalıp üzerinde uzanır. Koruma malzemesi kalıp ile ikinci tabakanın kenarı arasına kolayca sokulabilir.

10 Ayrıca, aynı açık kalıp (L ...) farklı cam kalınlıkları için kullanılabilir, böylece kalıp stokunun yönetimi daha kolaydır. Kalıbı uygun bir şekilde tasarlayarak, camın dışında tamamlayıcı bir boyut oluşturulabilir. Bu şunlara imkân verir:

- 15 - kablo sistemi girişini ve hatta tüm kablo sistemini sağlamlaştırmaya (yırtılma direncini artırarak),
- kablo sistemini bir yönde yönlendirmeye.

20 Son olarak, buluş yukarıda tanımlanan sıvı kristallerle değiştirilebilir yayınlı lamine cam panelin üretim yöntemi için bir kalıp öngörür.

Kalıp, özellikle teflon, dolayısıyla politetrafloroetilen, silikon arasından seçilen, polimer koruma malzemesine yapışmayan bir yüzeye sahip olabilir.

25 Kalıp şöyle bir kesite sahip olabilir:

- daha önce görüldüğü gibi L şeklinde,
- veya C şeklinde: koruma malzemesi pürüzsüz açılı bir C şekline (simetrik) sahip olacaktır.

30

Camların arasında bir olukla, kablo sistemi bu oluğa sokulabilir. Duruma göre kalıplama yüzeyi, camların iç yüzleri arasındadır ve bu, birkaç avantaj sağlar:

- 35 - taşan camların sünme riskini ortadan kaldırma,

- taşmayan bir koruma malzemesinin elde edilmesi (örneğin dar kenardan çıkıntı),
- kablo sisteminin korunmasını güçlendirme,
- cam panelin yanıl boyutunu azaltmak.

5

Buluşun diğler ayrıntıları ve özellikleri, ekli çizimlere atıfta bulunularak, takip eden ayrıntılı tariften ortaya çıkacaktır:

- 10 - Şekil 1, önceki tekniğın Privalite lamine sıvı kristalli cam panelinin kısmi ve şematik yandan kesit görünüşünü gösterir;
- Şekil 2, şekil 1'de gösterilen önceki tekniğın Privalite lamine cam panelinin üretiminin kısmi ve şematik yandan kesit görünüşünü gösterir;
- 15 - Şekil 3, buluşa göre bir birinci gerçekleştirme şeklinde lamine ve su geçirmez, sıvı kristalli bir cam panelin üretiminin bir kısmi ve şematik yandan kesit görünüşünü gösterir,
- Şekil 4, buluşa göre bu birinci gerçekleştirme şeklinde lamine ve su geçirmez, sıvı kristalli cam panelin bir kısmi ve şematik yandan kesit görünüşünü gösterir,
- 20 - Şekil 5, buluşa göre bir ikinci gerçekleştirme şeklinde lamine ve su geçirmez, sıvı kristalli bir cam panelin üretiminin bir kısmi ve şematik yandan kesit görünüşünü gösterir,
- 25 - Şekil 5ikinci, buluşa göre bu ikinci gerçekleştirme şeklinde lamine ve su geçirmez, sıvı kristalli cam panelin bir kısmi ve şematik yandan kesit görünüşünü gösterir,
- Şekil 6, buluşa göre bir üçüncü gerçekleştirme şeklinde lamine ve su geçirmez, sıvı kristalli bir cam panelin üretiminin bir kısmi ve şematik yandan kesit görünüşünü gösterir,
- 30 - Şekil 6ikinci, buluşa göre üçüncü gerçekleştirme şeklinde lamine ve su geçirmez, sıvı kristalli cam panelin bir kısmi ve şematik üstten görünüşünü gösterir,
- 35

- Şekil 7, buluşa göre bir dördüncü gerçekleştirme şeklinde lamine ve su geçirmez, sıvı kristalli cam panelin bir kısmı ve şematik üstten görünüşünü gösterir,
- 5 - Şekil 7ikinci, buluşa göre bir beşinci gerçekleştirme şeklinde lamine ve su geçirmez, sıvı kristalli cam panelin bir şematik üstten görünüşünü gösterir,
- Şekil 8, buluşa göre bir altıncı gerçekleştirme şeklinde lamine ve su geçirmez, sıvı kristalli cam panelin bir şematik üstten görünüşünü gösterir,
- 10 - Şekil 9, buluşa göre bir yedinci gerçekleştirme şeklinde lamine ve su geçirmez, sıvı kristalli cam panelin bir şematik üstten görünüşünü gösterir,
- Şekil 10, buluşa göre bir sekizinci gerçekleştirme şeklinde lamine ve su geçirmez, sıvı kristalli cam panelin bir şematik üstten görünüşünü gösterir,
- 15 - Şekil 11, buluşa göre bir dokuzuncu gerçekleştirme şeklinde lamine ve su geçirmez, sıvı kristalli cam panelin bir şematik üstten görünüşünü gösterir,
- Şekil 12, buluşa göre bir onuncu gerçekleştirme şeklinde lamine ve su geçirmez, sıvı kristalli cam panelin bir şematik üstten görünüşünü gösterir,
- 20 - Şekil 13, buluşa göre bir on birinci gerçekleştirme şeklinde lamine ve su geçirmez, sıvı kristalli bir cam panelin üretiminin bir kısmı ve şematik yandan kesit görünüşünü gösterir,
- 25 - Şekil 13ikinci, buluşa göre bu on birinci gerçekleştirme şeklinde lamine ve su geçirmez, sıvı kristalli cam panelin bir kısmı ve şematik yandan kesit görünüşünü gösterir,
- Şekil 14, buluşa göre on birinci gerçekleştirme şeklinde lamine ve su geçirmez, sıvı kristalli cam panelin bir şematik üstten görünüşünü gösterir,
- 30 - Şekil 15, buluşa göre on birinci gerçekleştirme şeklinde lamine ve su geçirmez, sıvı kristalli cam panelin üretiminin bir şematik üstten görünüşünü gösterir,
- 35 - Şekil 16, buluşa göre bir on ikinci gerçekleştirme şeklinde

lamine ve su geçirmez, sıvı kristalli bir cam panelin üretiminin bir kısmı ve şematik yandan kesit görünüşünü gösterir,

5 - Şekil 16, buluşa göre bir on ikinci gerçekleştirme şeklinde lamine ve su geçirmez, sıvı kristalli bir cam panelin bir kısmı ve şematik yandan kesit görünüşünü gösterir.

Açıklık olması için, gösterilen nesnelere çeşitli elemanlarının mutlaka ölçüklerinde olmadıkları belirtilir.

10 Şekil 1, Privalite olarak adlandırılan, bilinen cam panel olan ve aşağıdakileri içeren, sıvı kristallerle değiştirilebilir yayınlı lamine cam paneli gösterir:

- bir dar kenarlı 51 bir birinci cam tabakası 5,

15 - EVA'dan, birinci cam tabakanın birinci ara katman laminasyon filmi 10,

- 30 nm kalınlık için kare başına 75 ohm'a eşit dirençli bir birinci ITO elektrodun 3 bir birinci polietilen tereftalat PET 2 destek filmi ile 30 nm kalınlık için kare başına 75 ohm'a eşit bir ikinci ITO elektrodun 4 bir ikinci PET 2 destek filmi arasında NCAP 1 sıvı kristaller içeren değiştirilebilir optik özellikli, elektriksel olarak kontrol edilebilir bir sistem 20, birinci ve ikinci elektrotlar sıvı kristallerle temas halindedir,

25 - bir dar kenarlı 61 bir ikinci cam tabakanın 6 EVA'dan bir ikinci ara katman laminasyon filmi 10'.

Daha açık olarak, elektriksel olarak kontrol edilebilen sistem, içinde yirmi μm 'ik bir toplam kalınlığa sahip sıvı 30 kristal emülsiyonunu oluşturan bir nematik sıvı kristalin mikro damlalarının önceden dağılmış olduğu ve her biri iki elektrotla kaplanmış, yaklaşık 185 μm kalınlığında iki PET levha arasına sıkıştırılmış olan şeffaf bir polimer filminden oluşur.

35 Sıvı kristal molekülleri çeşitli kırılma indekslerine

- sahiptir: simetri eksenlerine dik iki yönde, eşit iki sıradan indeks n_o ve simetri ekseninde sıra dışı bir indeks n_e . Polimer sıradan indekse n_o çok yakın bir kırılma indeksine sahip olacak şekilde seçilir. Gerilim yokluğunda, farklı damlaların eksenleri birbirleriyle ilişkili değildir. Dolayısıyla, gelen ışık, her polimer-damla arayüzünde, yönlendirmesi rastgele olan, polimer ile damla arasındaki indeks farkından dolayı yüksek bir kırılmaya maruz kalır. Dolayısıyla, ışık her yönde yayınır.
- 5
- 10 Maksimum gerilim U_0 altında, çeşitli damlaların optik eksenleri elektrik alanı yönünde, yani cam panele dik olarak hizalanır. Temel olarak camlara normal olan gelen ışık, yalnızca bir kesintisiz indeks n_p ortamını görür ve artık yayınmaz.
- 15 Orta bulanıklık durumlarına 0 ile U_0 arasında yer alan gerilim değerleriyle istenen hızda erişilebilir. Bu bir ışık ayar anahatırı (İngilizce "dimmer") kullanılarak yapılır. Ayrıca, bu Privalite cam panel şunları içerir:
- 20 - bir birinci akım beslemesi için, birinci elektrot üzerine sabitlenmiş esnek bir bakır folyo (yaygın olarak "bara" olarak adlandırılır) şeklinde bir birinci elektrik iletken şerit 81, birinci destek filminin kenarının uzunluğu ikinci destek filminden taşar ve bu amaçla sıvı kristaller,
- 25 - cam panelin dar kenarından yanal olarak taşan lehimlenerek sabitlenmiş sert bir piriç dilcik şeklindeki birinci elektrodun bir birinci konektörü 8,
- bir ikinci akım beslemesi için, ikinci elektrot üzerine sabitlenmiş esnek bir bakır folyo şeklinde bir ikinci elektrik
- 30 iletken şerit 81 (görünmemektedir), ikinci destek filminin kenarının uzunluğu birinci destek filminden taşar ve bu amaçla sıvı kristaller (zıt dar kenar üzerinde),
- cam panelin dar kenarından yanal olarak taşan lehimlenerek sabitlenmiş sert bir piriç dilcik şeklindeki ikinci
- 35 elektrodun bir ikinci konektörü 8,

Cam panel ardından şunları içerir:

- 5 - iki kablolu ve dolayısıyla iki kablo girişli bir elektrik kablo sistemi 7: birinci konektöre 8 bağlı bir birinci kablo sistemi girişi 70 ve ikinci konektöre bağlı bir ikinci kablo sistemi girişi (görünmemektedir), kablo sistemi girişleri kılıfsız olup, dilciklerin 8 üzerine lehimlidir,
- 10 - birinci kablo sistemi girişini 7 gömen, birinci ve ikinci cam tabakaların dar kenarlarıyla 51,61 temas halinde olan ve daha önce belirtildiği gibi ısıyla eriyen poliolefin bir yapışkandan bir birinci sabitleme yastığı 31, sabitleme yastığı cam panelin dar kenarı boyunca yaklaşık 3,5 cm üzeridir,
- 15 - ikinci kablo sistemi girişini 7 gömen, birinci ve ikinci cam tabakaların dar kenarlarıyla 51,61 temas halinde olan ve daha önce belirtildiği gibi ısıyla eriyen poliolefin bir yapışkandan bir ikinci sabitleme yastığı (görünmemektedir), sabitleme yastığı cam panelin dar kenarı boyunca yaklaşık 3,5
- 20 cm üzeridir.

Sıvı kristal film, elektrotlar ve baralar, PET tabakalardan ve sıvı kristal filminden daha geniş EVA tabakalarıyla korunur.

- 25 Sabitleme yastıkları 31 kolayca yırtılır ve camlara 5, 6 iyi yapışmaz: nemli ortamda, dilcikler (sonra kablo sistemi) bu durumda elektrik arızalarına neden olarak hasar görür.

- 30 Dar kenar boyunca 5 mm'lik iki yerel kalınlık üreten iki sabitleme yastığı 31, özellikle kenardan kenara yapılandırmalarad kurulumu engelleyen boyutsal bir sorun yaratabilir.

Şimdiye kadar, şekil 2'de gösterildiği gibi, bu Privalite cam panelin laminasyonu sırasında, kumaş bir şerit 30 gerilir ve akıcı EVA'dan ara katmanları sabit tutmak için cam paneli 1000 dilim üzerinden çevreler.

- 35 Isıl döngü sırasında piriç dilcikler 8 eğri hale

5 getirilir. Ve EVA'nın bu dilcikleri örtmemesi için, her dilcik yapıştırıcıyla kaplıdır. Laminasyon ve bu şeridin çıkarılması sonrası pirinç dilciklerin 8 eğriliği gider ve böylece kablolar lehimlenir ve holt melt reçine sıcak enjeksiyonla kablo sistemi girişlerini kaplar.

Bu üretim süreci uzundur ve ek bir maliyet oluşturur.

Ayrıca, kenarın son işlemi de rastgele kalır ve kurulumda zorluklar doğurabilir.

10 Şekil 3, buluşa göre bir birinci gerçekleştirme şeklinde bir lamine ve su geçirmez sıvı kristal cam panel üretiminin bir kısmı ve şematik yandan kesit görünüşünü gösterir.

15 Sıvı kristallerle değiştirilebilir yayınımlı lamine cam paneli, özellikle de kablo sisteminin (ve laminasyonun) sıvı su geçirmezliğini gerçekleştirmek için aşağıdaki aşamalar gerçekleştirilir:

- aşağıdakileri içeren bir yapı sağlanır:

20 - örneğin, 2,5 m'ye 1 m boyutlarında, dikdörtgen, 5 mm'lik berrak bir soda-kireç-silis cam olan birinci cam tabaka 5,

- EVA'dan birinci laminasyon ara katman filmi 10 -burada, örneğin camın 5 boyutlarından düşük veya ona eşit, birkaç tabaka halinde,

25 - elektriksel olarak kontrol edilebilen değiştirilebilir yayınımlı sistem 20 aşağıdakileri içerir:

30 - bir birinci elektrodun 3, örneğin kare başına 30 nm kalınlık için kare başına 75 ohm dirençli ITO gibi şeffaf bir iletken katmanın (tek katman veya çok katman) bir birinci polietilen tereftalat destek filmi PET 2, destek camdan 5 3 mm kaydırılmıştır,

35 - bir ikinci şeffaf elektrodun 4, örneğin kare başına 30 nm kalınlık için kare başına 75 ohm dirençli ITO gibi şeffaf bir iletken katmanın (tek katman veya çok katman) bir ikinci destek filmi PET 2', destek camdan 5 4 mm kaydırılmıştır,

birinci ve ikinci elektrotlar sıvı kristallerle temas halindedir:

- EVA'dan ikinci laminasyon ara katman filmi 10, burada birkaç tabaka halinde,
- 5 - örneğin 2,5 m'ye 1 m boyutlarında, dikdörtgen, 5 mm'lik berrak bir soda-kireç-silis cam olan ikinci cam tabaka 6,

Ayrıca, önceki teknikte olduğu gibi cam panel şunları içerir:

- 10 - bir birinci akım beslemesi için, birinci elektrot üzerine sabitlenmiş esnek bir bakır folyo şeklinde bir birinci elektrik iletken şerit 81, birinci destek filminin kenarının uzunluğu ikinci destek filminden taşar ve bu amaçla sıvı kristaller,
- 15 - cam panelin dar kenarından yanal olarak taşan lehimlenerek sabitlenmiş sert bir piriç dilcik şeklindeki birinci elektrodun bir birinci konektörü 8,
 - bir ikinci akım beslemesi için, ikinci elektrot üzerine sabitlenmiş esnek bir bakır folyo şeklinde (yaygın olarak
 - 20 "bara" olarak adlandırılır) bir ikinci elektrik iletken şerit (görünmemektedir), ikinci destek filminin kenarının uzunluğu birinci destek filminden taşar ve bu amaçla sıvı kristaller (zıt dar kenar üzerinde),
 - cam panelin dar kenarından yanal olarak taşan lehimlenerek
 - 25 sabitlenmiş sert bir piriç dilcik şeklindeki ikinci elektrodun bir ikinci konektörü 8,

Cam, ayrıca, geçirmezlikten (hatta laminasyondan) önce, iki kablo sistemi girişli, iki telli bir kablo (veya iki kablo) içeren bir elektrik kablo sistemi 7 içerir: birinci konektöre 30 8 bağlı bir birinci kablo sistemi girişi 70 ve ikinci konektöre bağlı bir ikinci kablo sistemi girişi (görünmemektedir), aslında kablo sistemi girişleri kılıfsız olup, dilciklerin üzerine lehimlenmiştir.

35 Cam panelinkinden düşük kalınlıkta kablo veya kablolar

seçilir.

Birinci kablo girişinin 7 korunması için, tercihen şeritler - veya varyant olarak bilyeler- şelinde organik peroksit maddelerle çapraz bağlanabilir olan termoplastik polimerik EVA koruyucu malzeme 15 bu birinci kablo sistemi girişinin karşısında kalıplama denilen bir iç yüzey kalıbına 40 sokulur. Şeritlerin genişliği kullanılan camların kalınlığına bağlıdır. Kalıplanmış EVA'nın tüm dar kenarlarınının 51, 61 örtülmesi tercih edilir.

10 Polimerik malzeme kalıplama yüzeyi 18 ile dar kenarlar 51, 61 arasındaki boşluğu doldurur.

Örneğin, 0,6 mm²'ye eşit çekirdek bölüme ve iç kılıfla birlikte 2 mm toplam iç çapa sahip (çıplak) kablonun 8 girişini örtmek için 0,4 mm kalınlığında 4 ila 5 EVA şerit uygulanır. Dış kılıfla birlikte toplam çap 5,5 mm'dir.

15 İkinci kablo sistemi girişi 7 için, aynı veya başka bir kalıplama parçası daha sonra ayrıntılı verildiği gibi kullanılır.

(Büyük ölçüde) C şeklindeki kalıbı, cam panelin dar kenarı boyuncadır ve cam panelin üzerine birinci ve ikinci cam tabakaların 5, 6 dış yüzlerinden dayanır ve kalıbın iç girintileriyle dar kenarlara 51, 61 karşı durur.

Kabloyu dar kenar boyunca çıkarmak için kalıp en az bir taraftan yanal olarak açılır. Tutmak için, kalıbın yan kenarları özellikle kumaş veya yapışkan bantla (görünmemektedir) kapatılabilir veya tıkanabilir.

25 Varyant kalıp, kablo sistemi çıkışı için delinmiş bir veya daha çok yan duvara sahiptir.

Kalıp, örneğin teflon dolayısıyla politetrafloroetilen olan, 30 EVA'ya yapışmayan bir yüzeye sahiptir.

Hepsi vakumlu bir torbaya yerleştirilir. EVA'yı gazdan arındırmak için (kabarcıkların çıkarılması ...) primer vakum altına alınır ve polimerik EVA koruma malzemesinin akışkanlaştırılması için ve EVA'nın çapraz bağlanmasını başlatmak için EVA malzemenin kalıplama yüzeyiyle birleşeceği

ve dar kenarlarla 51, 61 temas edeceği şekilde 100°C'nin üzerinde ısıtılır.

Bu, birinci ve ikinci elektrot konektörlerin 8 ve birinci ve ikinci kablo sistemi girişlerinin 8 sıvı su geçirmez aracını oluşturur.

Bu gerçekleştirilmede, bu ısıtma, aynı ısıl döngü sırasında laminasyonu gerçekleştirmek için birinci ve ikinci EVA ara katman malzemesini akışkanlaştırır.

EVA 15, kalıplama yüzeyiyle birleşir ve kablo sistemi dar kenardan 51, 61 kaydığında, kablo sistemini batırır. EVA 10, 10' ayrıca kablo sistemi girişiyle ve/veya koruma malzemesiyle temas edebilir.

Kablo sistemi cam panele karşı ise, kablo sistemi girişi en azından dışarıdan kaplanır.

Gösterilmeyen bir varyantta, EVA şeritleri çıkarılır, kabloyu çevrelemek için filmler 10, 10' taşırılır.

Dolayısıyla, şekil 4'te gösterilen cam panelde 100 pürüzsüz bir dış yüzeye sahip olan kalıplanmış EVA'dan 9 bir çevresel sıvı su geçirmezlik sağlanır.

Bu, hem folyoları hem de kablo lehimlerini geçirmez kılar.

Sıvı su geçirmezlik, koruma indeksinin (IP) ikinci rakamının belirlenmesiyle nitelendirilir.

Koruma İndeksi (IP), Uluslararası Elektroteknik Komisyonu'nun uluslararası bir standardıdır. Bu indeks, bir malzemenin katı ve sıvı cisimlerin girintilerine sunduğu koruma seviyesini sınıflandırır. IEC 60529 standardına göre verilen indeksin formatı IP XY'dir, burada XY harfleri iki rakam ve/veya bir harftir. Herhangi bir kriter karşılanmadığında, rakam X harfiyle değiştirilebilir. Dolayısıyla, ikinci rakam Y, aşağıdaki tablo 1'de özetlenen koşullarla suya karşı koruma seviyesi hakkında bilgi sağlar.

İndeks	Suya Karşı Koruma için 2'nci rakam
0	Koruma yok
1	Dikey su damlalarına karşı korumalı

2	Dikey olarak 15°'ye kadar su damlalarına karşı korumalı
3	Düsey olarak 60°'ye kadar yağmur suyuna karşı korumalı
4	Her yönden su sıçramasına karşı korumalı
5	Her yönden su jetlerine karşı korumalı
6	Deniz dalgalarına karşı korumalı
7	Batma etkilerine karşı korumalı
Tablo 1	

Bu katsayı örneğin DIN40050, IEC 529, BS 5490 standartlarında tanımlanmıştır.

5 Cam panel 100 (buluşa göre aşağıdaki örneklerdeki tüm cam paneller gibi) IPX7 standardını geçer, yani cam suya tamamen batırılarak çalıştırılır (IEC 60335-1: 2002 standardıyla tarif edilen test). Bu, 0,15 m ile 1 m arasında geçici bir batırmadır. Daha açık olarak test, aşağıdaki koşulların yerine getirilmesi için, üretici tarafından belirtildiği gibi, cam panelin servis konumunda suya tamamen batırılmasıyla gerçekleştirilir:

- a) cam panel yatay konumda 1 m derinliktedir ve elektrikle beslenir,
- 15 b) testin süresi 30 dakikadır,
- c) suyun sıcaklığı cam panelikinden 5 K'den fazla farklı olmayacaktır.

20 Gömülü kabloların girişleri de daha iyi bir tutuşa sahiptir. Kablonun yırtılmasına karşı direnç, aşağıdaki yöntemle doğrulanabilir.

Kablo girişinden yaklaşık 20 mm mesafede 100 N'lik (10 kg) bir çekme kuvvetine tabi tutulduğu sırada, kalıplama çıkışında kablo üzerine bir iz yapılır. Kablo, en olumsuz yönde sallamadan 1 saniye boyunca 100 N'lik bir çekişe tabi tutulur. Test 25 kez gerçekleştirilir. Ardından kablo, cam panelin girişine 1 dakika boyunca mümkün olduğunca yakın

olarak uygulanan 0,35 N.m'lik bir torka tabi tutulur. Testler sırasında kablo zarar görmemelidir, yani torkla kesilmemelidir. Çekme kuvveti tekrar uygulanır ve kablunun 2 mm'den çok uzunlamasına hareketi olmamalıdır.

5 İkinci bir gerçekleştirme şeklinde, şekil 5'te gösterilen üretim yöntemi, kablunun 7 birinci camın 5 iç yüzünün girintisiyle elde edilen bir çevresel oluğa 53 yerleştirilmesiyle birinci gerçekleştirme şeklinden farklıdır. Dilcikler 8 de bu olukta sonlanır, bu
10 yapılandırmada cam panelin dar kenarından taşmazlar. Ve kalıbın 40' iç girintileri yoktur.

Örneğin, geçirmezlik için, daha az EVA şeridi 15, örneğin iki şerit kullanılır. Tercihen, cam panelin dar kenarlarının karşısında bir kalıplama yüzeyi korunur, ancak cam panelin 200
15 bu ikinci gerçekleştirme şeklinde elde edilen ve şekil 5 ikincide gösterilen taşma kenarının kalınlığı azaltılır.

Gösterilmeyen bir varyantta, kalıp camların 5, 6 iç yüzleri arasına sokulur.

Üçüncü bir gerçekleştirme şeklinde, şekil 6'da gösterilen
20 üretim yöntemi, L kesitli kalıbın açık, dolayısıyla birinci tabakanın 5 ana dış yüzünün yalnızca bir kenarı üzerinde olmasıyla birinci gerçekleştirme şeklinden farklıdır. İkinci tabakanın ana dış yüzünün bir kenarı üzerinde (örneğin yapıştırılmış kumaş şerit veya yapışkan bantla sabitlenen) bir
25 zarf düzenlenir ve kalıbı kapatmak için kalıbın 40" üzerinde uzanır.

Bundan sonra sunulan bütün üstten görünüşler için, cam tabaka 6 ve ara katman 10' açıklık için çıkarılmıştır.

Şekil 6 ikinci, özellikle iki kablo girişinin geçirmezliğini ve
30 konektörlerin düzenini göstermek için, buluşa göre üçüncü gerçekleştirme şeklinin lamine ve su geçirmez sıvı kristal cam panelinin 210 üstten (ikinci desteğin 2' tarafından) kısmi ve şematik bir görünüşünü gösterir (laminasyon işleminden sonra, kalıbın çıkarılmasından önce).

35 Birinci ve ikinci baralar 81, 82, kurulumdan sonra, sırasıyla

ikinci desteğin ve sıvı kristal filmin kesim alanında bulunan ve birinci desteğin ve sıvı kristal filmin kesim alanında (kesikli) bulunan bir aynı kenar, örneğin yan kenar boyuncadır.

5 Birinci ve ikinci piriç dilcikler 8, 8', örneğin 15 cm aralıklıdır (kabaca baraların karşısındaki uçlar gibi).

Açık kalıp 40" , dilcikler 8, 8' üzerindeki iki telli kablonun 7 iki girişinin 70, 71 karşısındadır. Dolayısıyla, koruma malzemesi 9 bu girişleri ve dilcikleri 8, 8' bu dilcikler arasındaki boşluğu kesintisiz olarak kaplar.

10 Kalıp girişlerin 70, 71 biraz ötesine uzanır ve böylece koruma malzemesi 9 ayrıca iç kılıfların 71, 73 bir bölümünü ve ortak dış kılıfın 74 ucunu kaplar, kablonun yönlendirilmesini 7 kolaylaştırır.

15 İki telli kablo kalıbın 40 tek bir tarafından (yanal bir kumaşın 42 her iki tarafında) çıkar ve tek yönlüdür.

Şekil 7, özellikle iki kablo girişinin geçirmezliğini ve konektörlerin düzenini göstermek için, buluşa göre bir dördüncü gerçekleştirme şeklinin lamine ve su geçirmez sıvı kristal cam panelinin 300 üstten kısmi ve şematik bir görünüşünü gösterir (laminasyon işleminden sonra, kalıbın çıkarılmasından önce).

Birinci ve ikinci baralar 81, 82, kurulumdan sonra, dar kenarların 51, 61 iki zıt kenarı, örneğin yan kenarları boyuncadır, birinci bara 81 ikinci desteğin ve sıvı kristal filmin kesim alanında bulunur ve ikinci bara 82 birinci desteğin ve sıvı kristal filmin kesim alanında (kesikli) bulunur.

25 Kalıp 40 dar kenarların 51, 61 bu iki kenarına bitişik bir kenar, örneğin kurulumdan sonra üst kenar boyunca uzanır.

U kesitli kalıp, bu üst kenardan taşan dilcikler 8, 8' üzerindeki iki telli kablonun 7 iki girişinin 70, 71 karşısındadır. Dolayısıyla koruma malzemesi (9) bu girişleri ve dilcikleri 8, 8' ve bu dilcikler arasındaki boşluğu kesintisiz olarak kaplar. Kalıp, iki telli kablonun dış

kılıfının 74 elektrik beslemesine (şebeke ...) doğru çıkışı için delinmiştir.

Koruma malzemesi 9 ayrıca çıplak iç kılıfları 71, 73 ve ortak dış kılıfın 74 ucunu da kaplar.

5 Kalıbın 40 çıkışındaki iki telli kablo tek yönlüdür.

Şekil 7 ikinci, özellikle iki kablo girişinin geçirmezliğini ve konektörlerin düzenini göstermek için, buluşa göre bir beşinci gerçekleştirme şeklinin lamine ve su geçirmez sıvı kristal cam panelinin 310 üstten kısmi ve şematik bir görünüşünü gösterir (laminasyon işleminden sonra, kalıbın çıkarılmasından sonra).

Birinci ve ikinci baralar 81, 82, kurulumdan sonra, dar kenarların 51, 61 tek bir kenarı, örneğin üst kenarı boyuncadır, birinci bara 81 ikinci desteğin ve sıvı kristal film kesim alanında bulunur ve ikinci bara 82 birinci desteğin ve sıvı kristal film kesim alanında (kesikli) bulunur.

Koruma malzemesi 9 iki telli kablonun girişlerini ve dilcikleri 8, 8' ve bu dilcikler arasındaki boşluğu kesintisiz olarak kaplar. Kalıp, iki telli kablonun dış kılıfının 74 elektrik beslemesine (şebeke ...) doğru çıkışı için delinmiştir.

Koruma malzemesi 9 ayrıca çıplak iç kılıfları 71, 73 ve ortak dış kılıfın 74 ucunu da kaplar.

25 Kalıplanmış EVA'nın 9 çıkışındaki iki telli kablo, şebekeye 75 bağlanmasına kadar tek yönlüdür.

Şekil 8, özellikle iki kablo girişinin geçirmezliğini ve konektörlerin düzenini göstermek için, buluşa göre bir altıncı gerçekleştirme şeklinin lamine ve su geçirmez sıvı kristal cam panelinin 400 üstten kısmi ve şematik bir görünüşünü gösterir (laminasyon işleminden sonra, kalıbın çıkarılmasından sonra).

Bu cam panel 400 cam panelden 210, özellikle dış kılıfın kalıplanmış EVA'dan sonra eğik olmasıyla ve kalıplanmış EVA'dan dar kenarın 1, 61 karşısındaki kalıplanmış yüzeyden

çıkmasıyla, kablo yapılandırmasıyla farklıdır.

Şekil 9, özellikle iki kablo girişinin geçirmezliğini ve konektörlerin düzenini göstermek için, buluşa göre bir yedinci gerçekleştirme şeklinin lamine ve su geçirmez sıvı kristal cam panelinin 500 üstten kısmi ve şematik bir görünüşünü gösterir (laminasyon işleminden sonra, kalıbın çıkarılmasından sonra).

Bu cam panel 500 cam panele 210 benzer, ancak kalıplama yüzeyi üst yüzünde daha pürüzsüzdür, çünkü kullanılan kalıp, C şeklinde, tek parça halinde kapatılmıştır.

Şekil 10, özellikle iki kablo girişinin geçirmezliğini ve konektörlerin düzenini göstermek için, buluşa göre bir yedinci gerçekleştirme şeklinin lamine ve su geçirmez sıvı kristal cam panelinin 600 üstten kısmi ve şematik bir görünüşünü gösterir (laminasyon işleminden sonra, kalıbın çıkarılmasından sonra).

Bu cam panel 600 cam panelden 500 kalıbın tüm yanal kenar boyunca uzanmasıyla ve alt ve üst kenarlar boyunca baraların 81, 82 konumundan dolayı dilciklerin 8, 8' arasındaki daha büyük aralamayla farklıdır.

Şekil 11, özellikle iki kablo girişinin geçirmezliğini ve konektörlerin düzenini göstermek için, buluşa göre bir sekizinci gerçekleştirme şeklinin lamine ve su geçirmez sıvı kristal cam panelinin 700 üstten kısmi ve şematik bir görünüşünü gösterir (laminasyon işleminden sonra, kalıbın çıkarılmasından sonra).

Bu cam panel 700 cam panelden 600 baraların 81, 82 yan kenar boyunca (solda) konumundan dolayı, dilcikler 8, 8' arasındaki aralamanın azalmasıyla farklıdır.

Şekil 12, buluşa göre bir onuncu gerçekleştirme şeklinin lamine ve su geçirmez bir sıvı kristal cam panelinin 800 üstten kısmi ve şematik bir görünüşünü gösterir.

Bu cam panel 800 cam panelden 600:

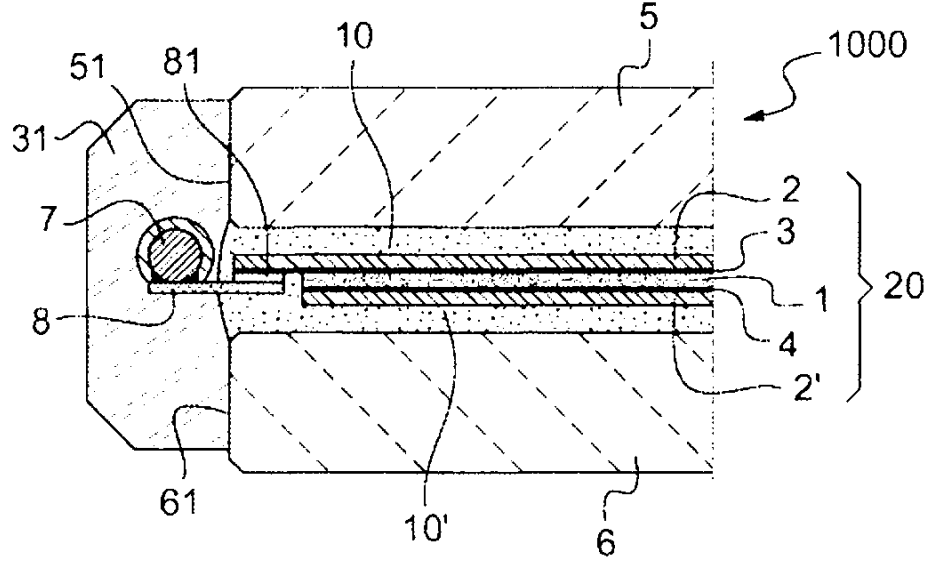
- baraların 81, 82 iki zıt yan kenarın iki ayrı bölgesindeki konumuyla,
 - dilciklerin 8, 8' sırasıyla üst kenardaki ve yan kenardaki konumuyla,
- 5 - ikinci telin 72 iç kılıfıyla 73 birlikte üst kenardaki konumuyla,
- kalıplanmış EVA'nın cam panelin dar kenarının 51, 61 yan kenarı ve üst kenarı üzerinde olmasıyla farklıdır.
- 10 Şekil 13, buluşa göre bir on birinci gerçekleştirme şeklinin lamine ve su geçirmez sıvı kristal cam panelinin üretiminin kısmi ve şematik bir yan kesit görünüşünü gösterir. Şekil 13'te gösterilen üretim yöntemi, kalıbın cam paneli tamamen çevrelemesiyle birinci gerçekleştirme şeklinden farklıdır.
- 15 Böylece, kablo sistemi olmadan dar kenar bölgeleri bile kalıplanmış EVA'dandır. Bu bölgelerde daha az EVA, örneğin 0,4 mm kalınlığında bir EVA şerit kullanılabilir. Şekil 13'ün ikinci, buluşa göre bu on birinci gerçekleştirme şeklinin lamine ve su geçirmez sıvı kristal cam panelinin kısmi ve şematik bir yan kesit görünüşünü gösterir. Kalıplanmış EVA 9, laminasyon EVA 10, 10' ile birleştirilir.
- 20 Şekil 14, buluşa göre bu on birinci gerçekleştirme şeklinin lamine ve su geçirmez sıvı kristal cam panelinin şematik bir üstten görünüşünü gösterir, kalıplanmış EVA'yı cam paneli çevrelerken ve değişken kalınlıkta göstermektedir. Şekil 15, buluşa göre on birinci gerçekleştirme şeklinin lamine ve su geçirmez sıvı kristal cam panelinin üretiminin şematik bir üstten görünüşünü gösterir.
- 25 Kalıp 40 her biri serbest bir yan uçlu ve bir ucu diğer bir parçanın bir ucuna dayanacak şekilde dört parça halindedir. Şekil 16, buluşa göre on ikinci gerçekleştirme şeklinin lamine ve su geçirmez sıvı kristal cam panelinin üretiminin kısmi ve şematik bir üstten görünüşünü gösterir.
- 35

Bu yöntem, şekil 13'teki yöntemde göre, kablo olmayan bölgede iç kalıplama yüzeyi 40 ile dar kenar 51, 61 arasına hiçbir EVA'nın eklenmemesiyle değişir.

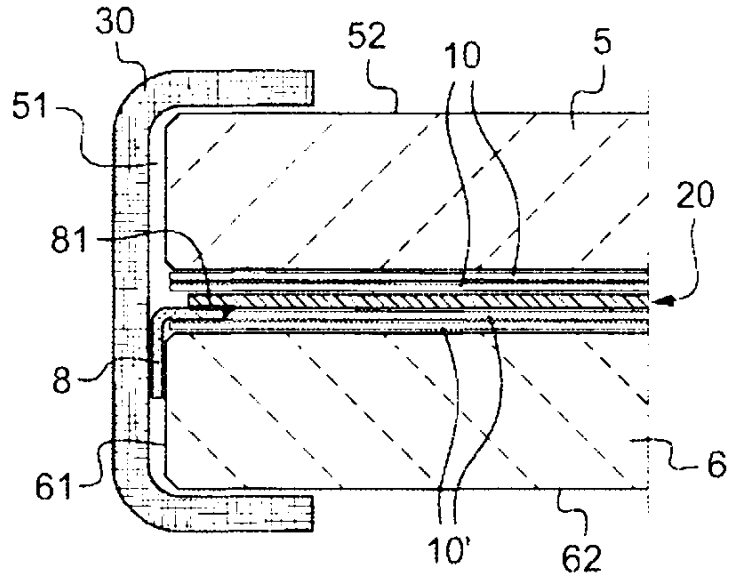
5 Şekil 16 ikinci, buluşa göre on ikinci gerçekleştirme şeklinin lamine ve su geçirmez sıvı kristal cam panelinin kısmi ve şematik bir yan kesit görünüşünü gösterir.

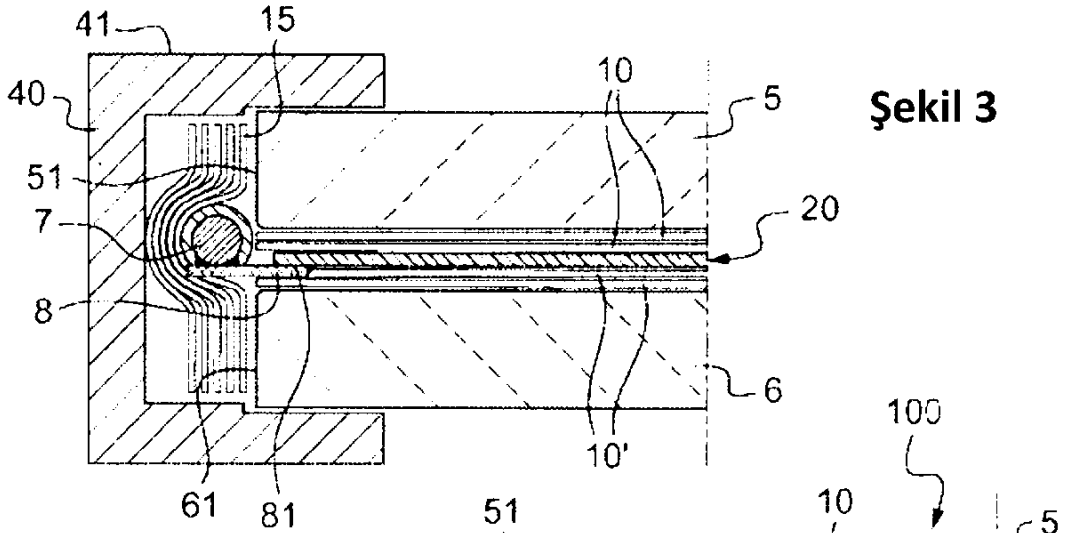
10 Bu cam panel 700 cam panelden 600 camların kablo sistemi bölgesinin(lerinin) dışına çıkıntı yaparak kalıplanmasıyla ve yalnızca EVA laminasyon ara katmanlardan 10, 10' elde edilmesiyle farklıdır.

Şekil 1
ÖNCEKİ TEKNİK



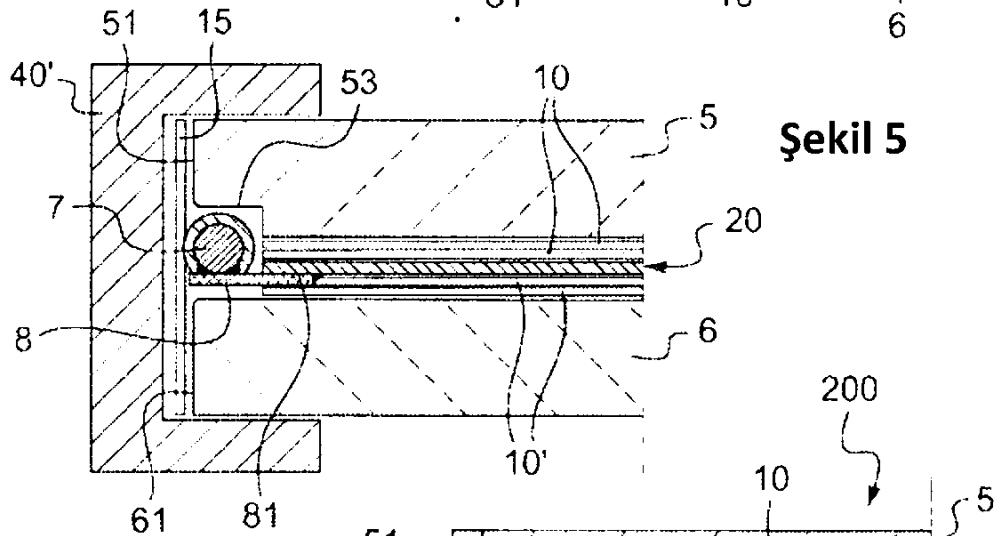
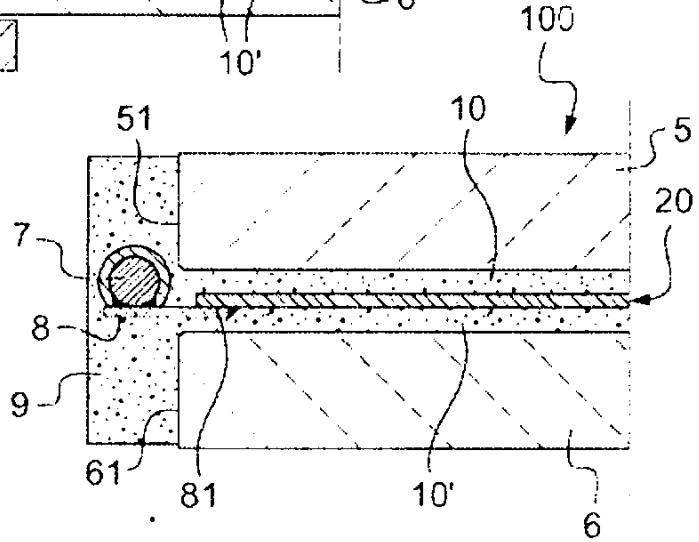
Şekil 2
ÖNCEKİ TEKNİK





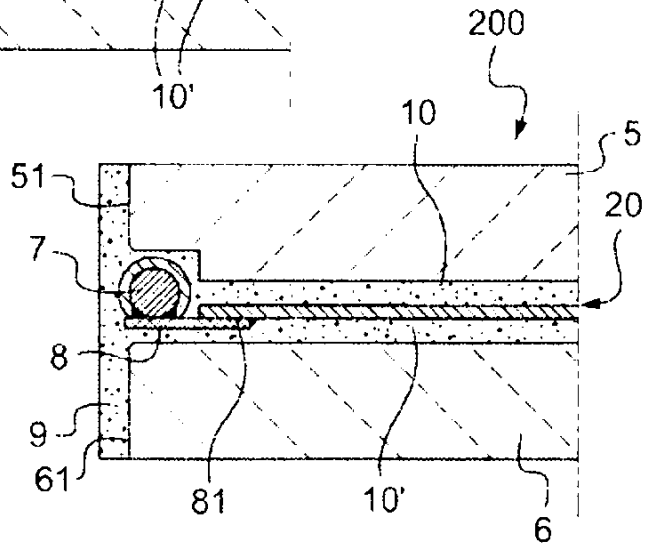
Şekil 3

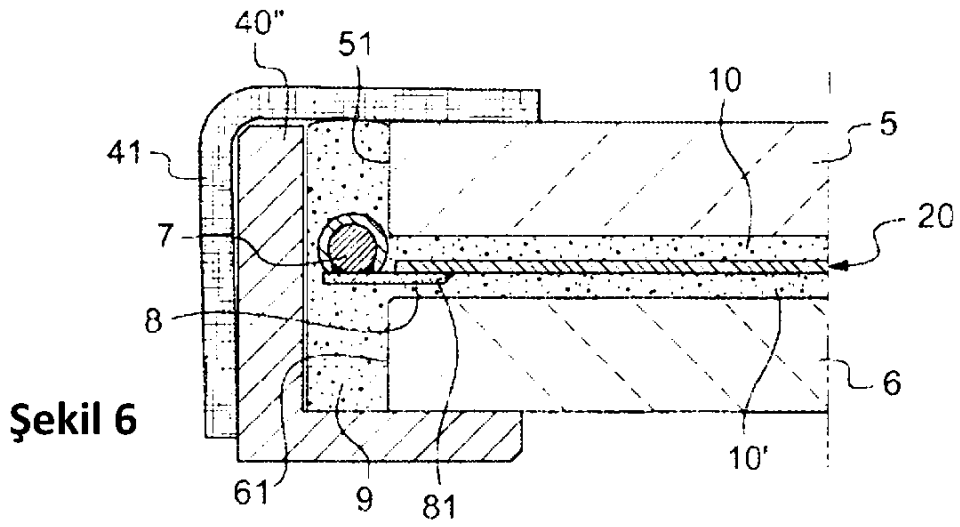
Şekil 4



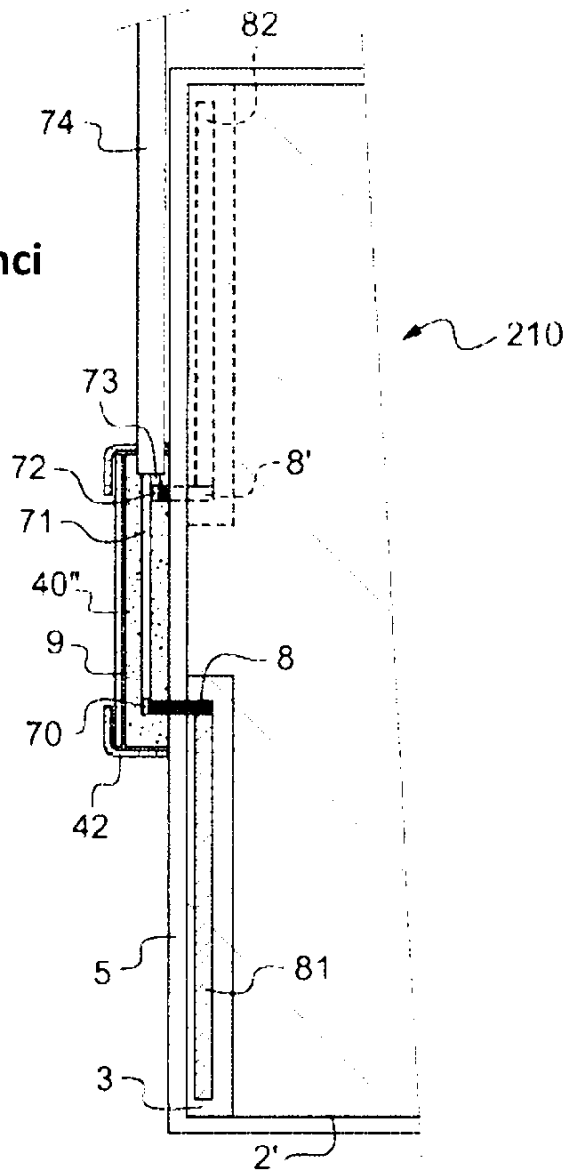
Şekil 5

Şekil 5 ikinci

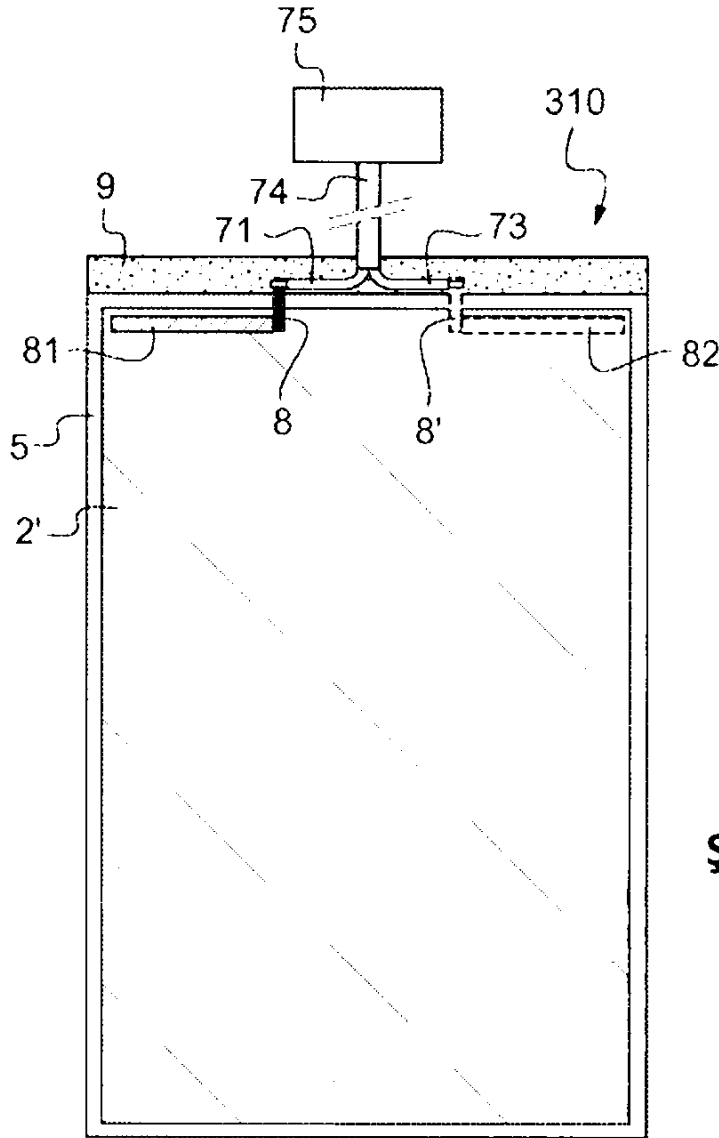
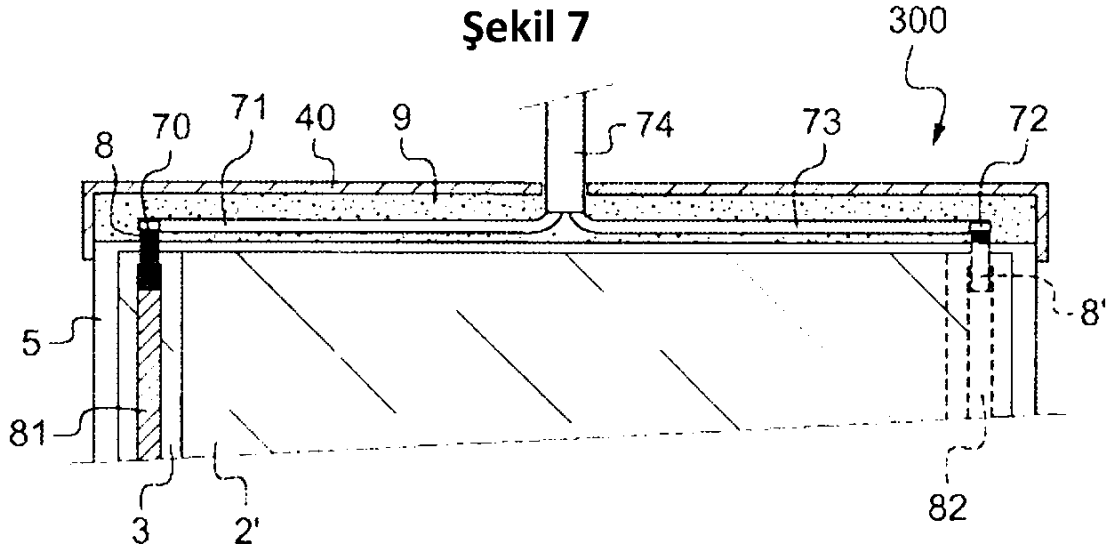




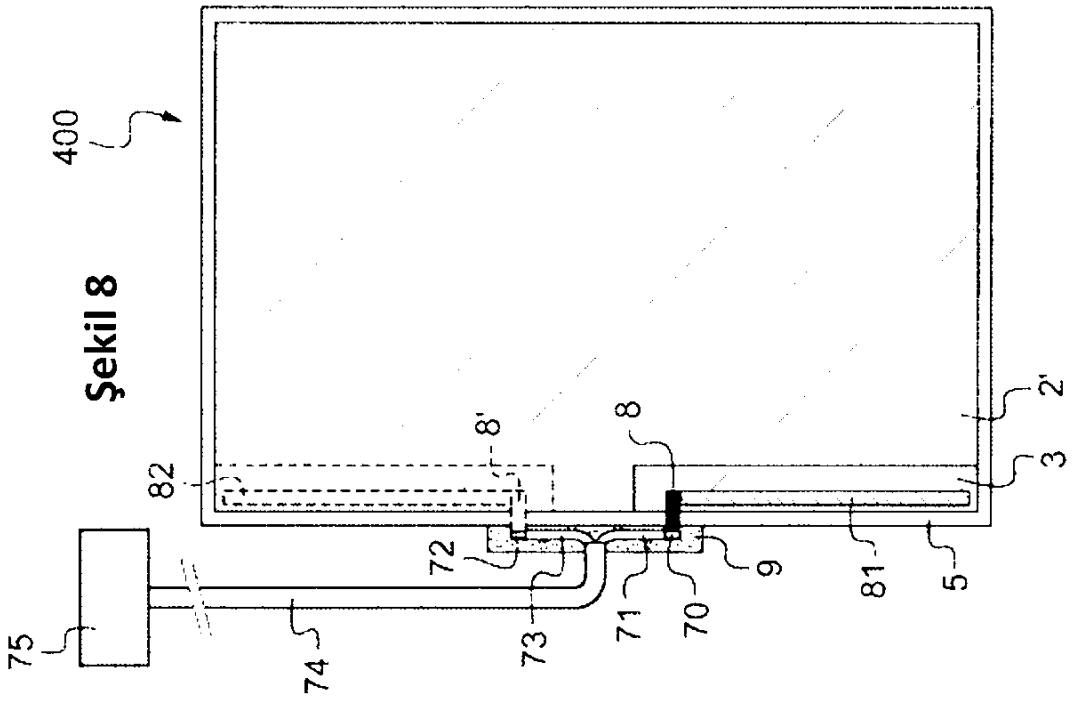
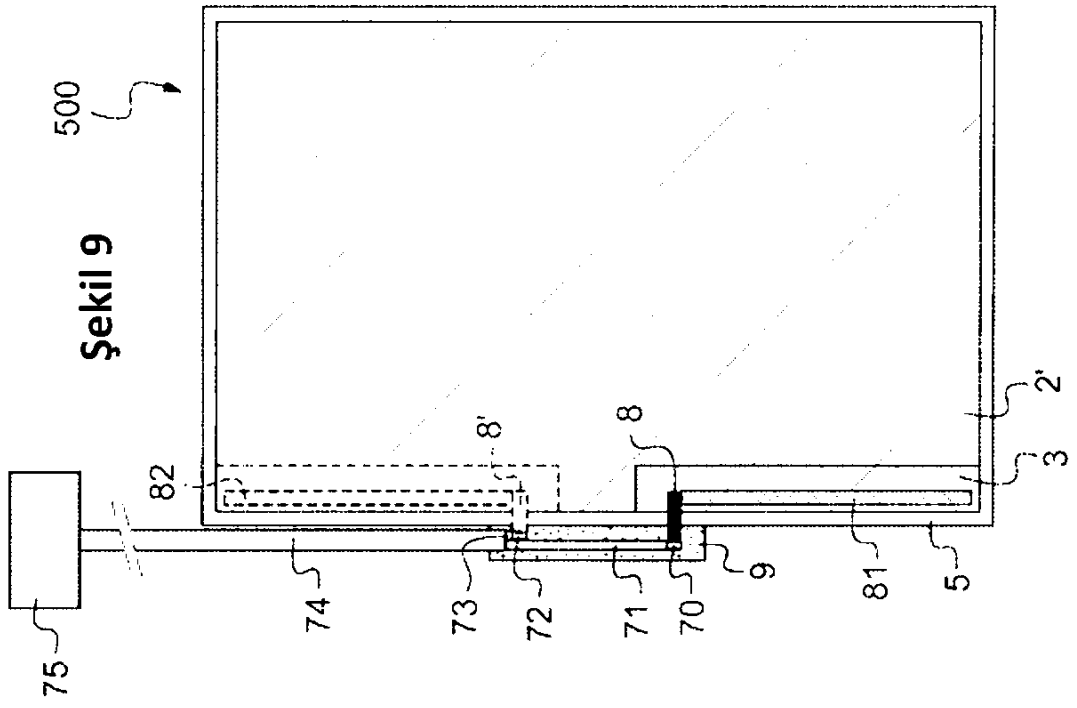
Şekil 6 ikinci

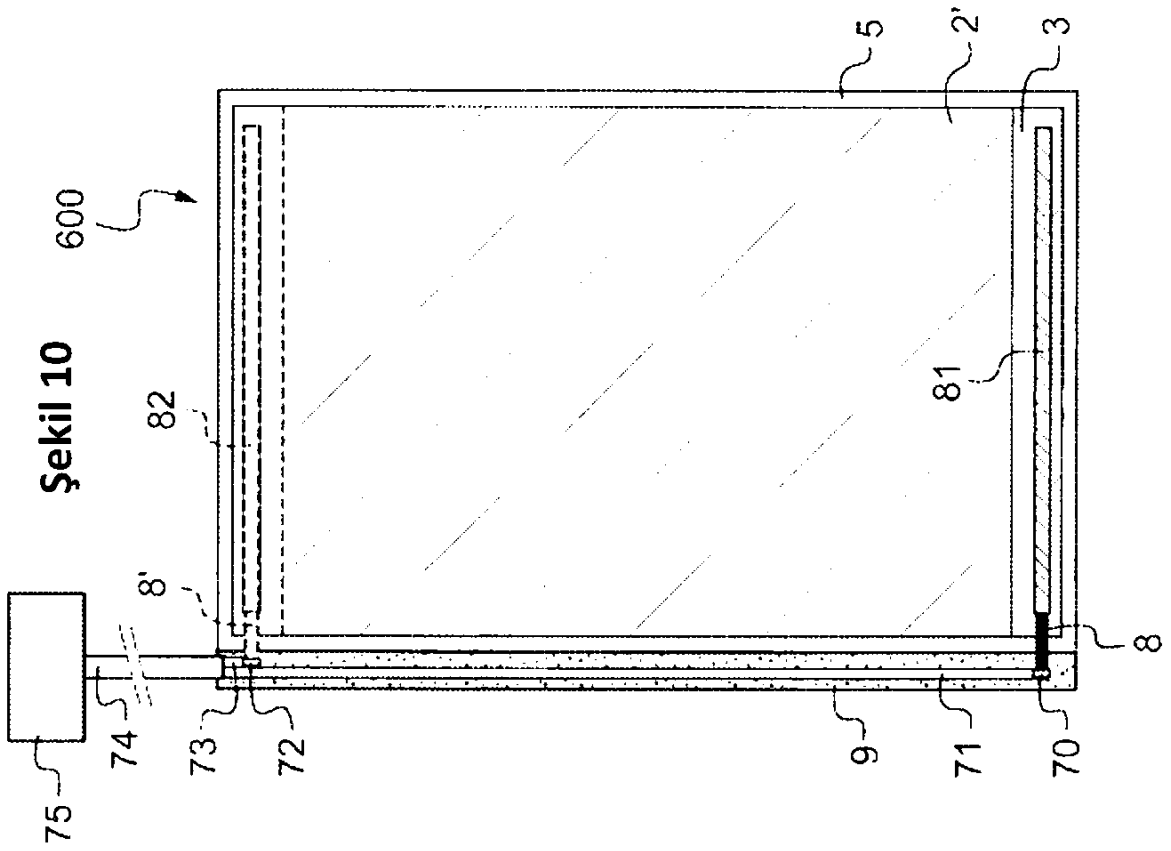
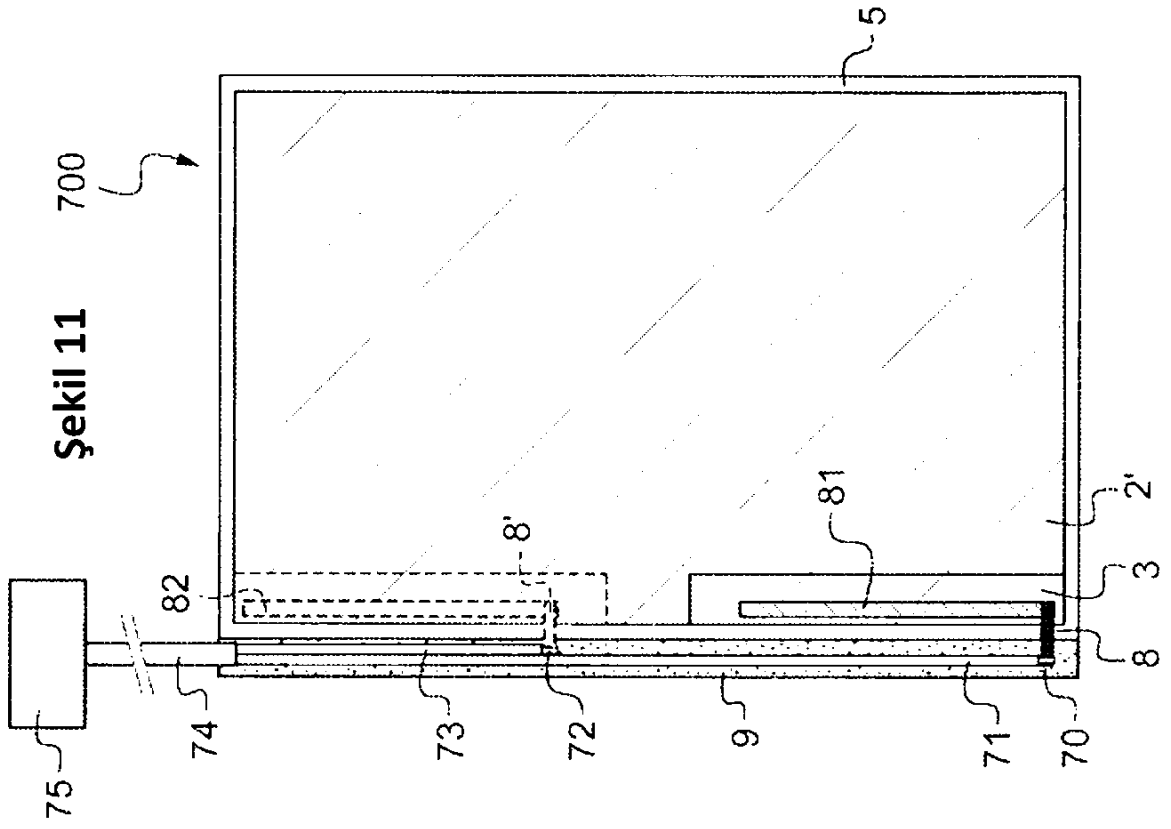


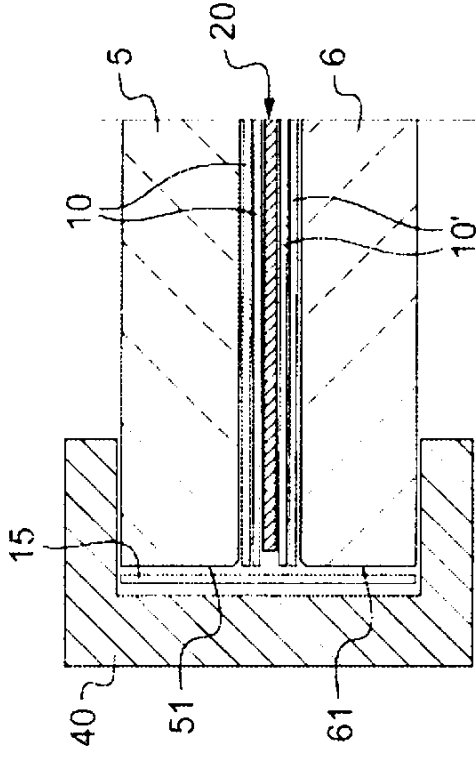
Şekil 7



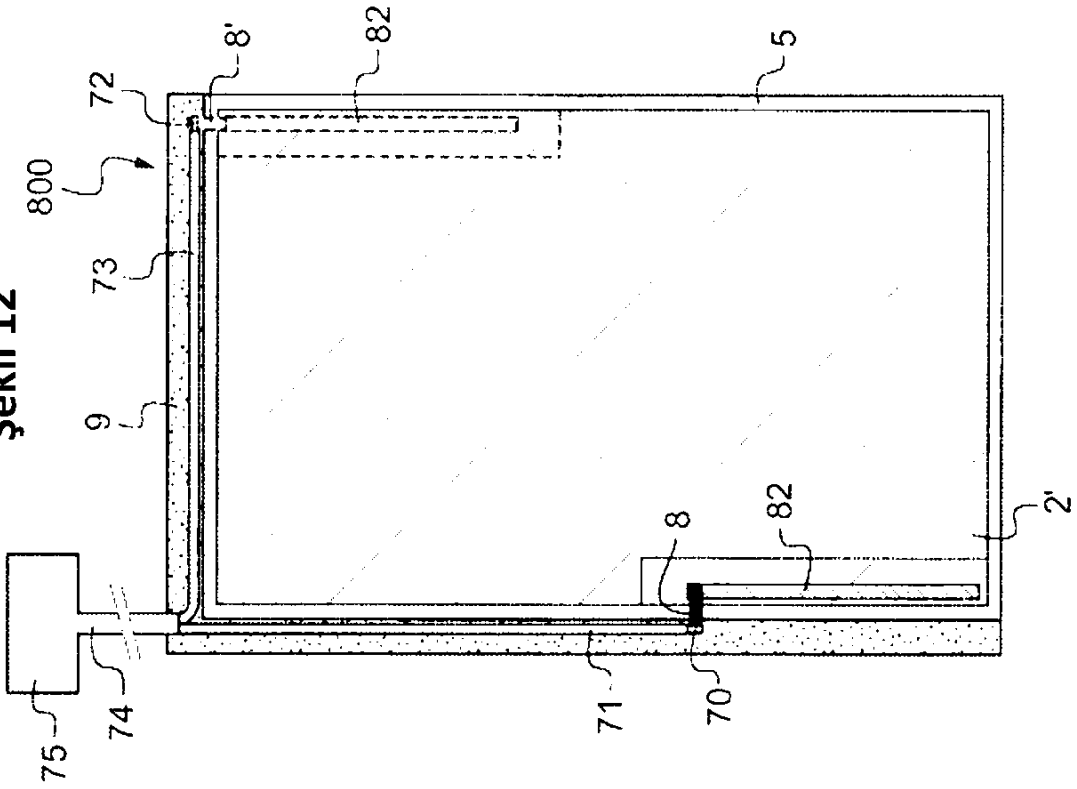
Şekil 7 ikinci





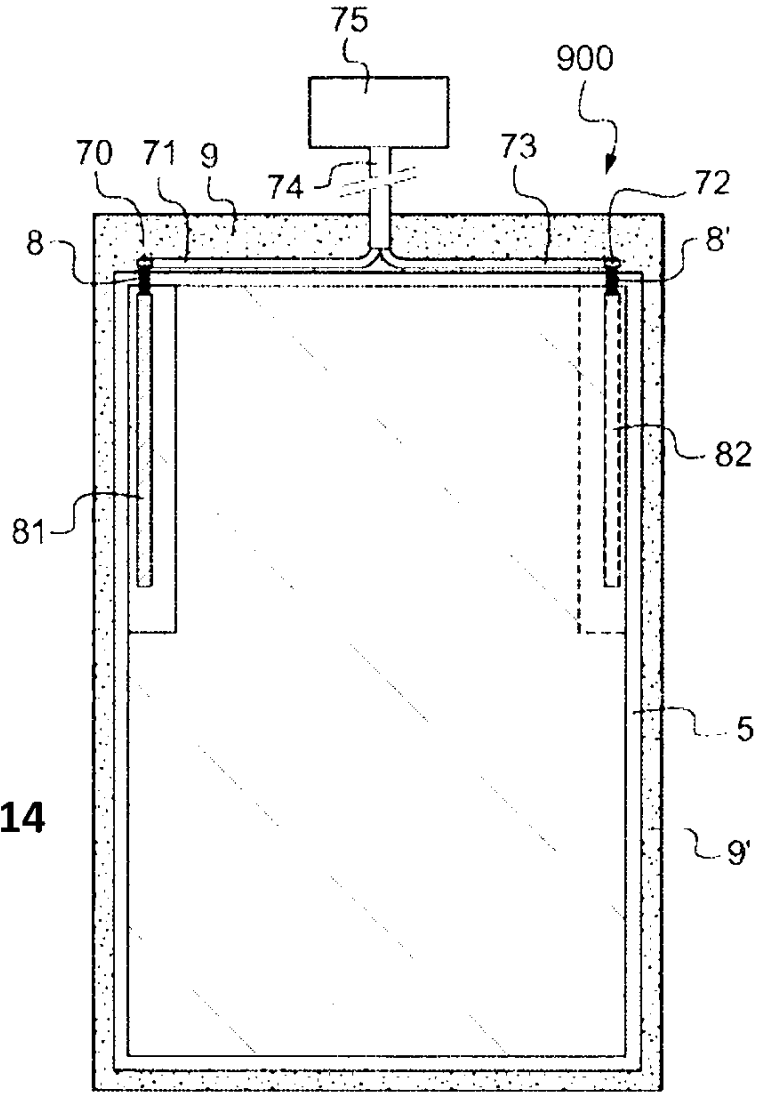


Şekil 12

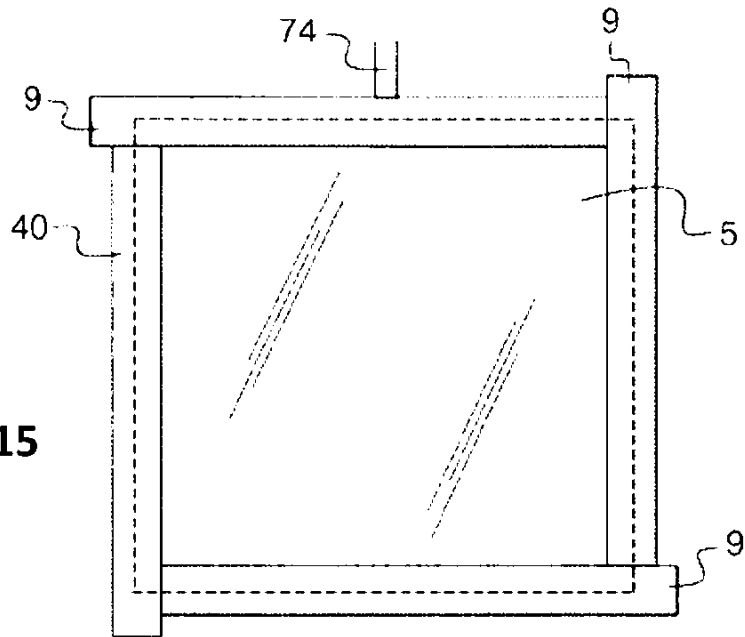


Şekil 13 ikinci

Şekil 13



Şekil 14



Şekil 15

