

ÖZET**LEVHA FORMUNDA BİR AHŞAP MALZEMEYİ KAPLAMAK
İÇİN LAMİNAT VE LAMİNATIN İMALİ İÇİN YÖNTEM**

5

Buluş bir laminatla ilgilidir. Levha-formunda ahşap malzemeleri kaplamak için iyi işlenebilecek bir ürünü kullanıma sunmak amacıyla, laminatın üzerine, yüzeyi işlenmiş bir vernik tabakasının uygulanması öngörülmüştür. Ayrıca, laminatı imal etmek için bir yöntem istem

10 konusu yapılmıştır.

15

20

25

İSTEMLER

1. Levha-formunda bir ahşap malzemeyi kaplamak için laminat olup, sentetik reçineyle (3) emprenye edilmiş en az bir kâğıt ağa (6) ve kâğıt ağın (6) üzerine uygulanmış bir vernik tabasına (4) sahiptir ve
5 **karakterize edici özelliği**, sertleştirilmiş vernik tabakasıyla (4) birlikte laminatın (2) bir malzeme ağıyla (16) örtülmüş olmasıdır.

2. İstem 1'e uygun laminat olup, **karakterize edici özelliği**, vernik tabakasının (4) en az 5 g/m² ilâ 300 g/m² aralığında bir gramajla
10 uygulanmasıdır.

3. İstem 1'e veya 2'ye uygun laminat olup, **karakterize edici özelliği**, kâğıt ağın (6), aşağıdaki grupta sayılan liflerin birinden veya bu gibi liflerin bir karışımından imal edilmiş olmasıdır: selüloz lifler, mineral
15 lifler, cam lifleri, vizkoz lifler, karbon lifler, plastik lifler, özellikle aramid lifler.

4. Yukarıdaki istemlerden en az birine uygun laminat olup, **karakterize edici özelliği**, en az bir kâğıt ağın (6) 10 g/m² ilâ 360
20 g/m² aralığında bir yaprak ağırlığına sahip olmasıdır.

5. Yukarıdaki istemlerden en az birine uygun laminat olup, **karakterize edici özelliği**, en az bir kâğıt ağın (6) bir dekora sahip olmasıdır.

6. Yukarıdaki istemlerden en az birine uygun laminat olup, **karakterize edici özelliği**, laminatın (2) iki veya daha fazla kâğıt ağ (6) içermesidir.
- 5 7. Yukarıdaki istemlerden en az birine uygun laminat olup, **karakterize edici özelliği**, sentetik reçine (3) olarak melamin reçine, üre-formaldehit reçine veya fenol-formaldehit reçine, bir poliüretan dispersiyonu, su camı, bir silan bileşiği veya bu sentetik reçinelerin bir karışımının kullanılmasıdır.
- 10 8. Yukarıdaki istemlerden en az birine uygun laminat olup, **karakterize edici özelliği**, sentetik reçineye (3) katı partiküllerin, özellikle sert madde partiküllerinin katılmasıdır.
- 15 9. Yukarıdaki istemlerden en az birine uygun laminat olup, **karakterize edici özelliği**, vernik tabakasının (4), 90 GE veya üzerinde veya 15 GE veya altında bir parlaklık derecesine veya bir anti-parmak izi strüktürüne sahip olmasıdır.
- 20 10. Yukarıdaki istemlerden en az birine uygun laminat olup, **karakterize edici özelliği**, laminatın (2), levha-formunda bir ahşap malzeme üzerine uygulanmasıdır.
11. Levha-formunda bir ahşap malzemeyi kaplamaya yarayan bir
25 laminatı (2) imal etmek için yöntem olup, şu adımları içerir:
- sentetik reçinenin (3) bir kâğıt ağ (6) üzerine uygulanması

- sentetik reçinenin (3) sertleştirilmesi
 - bir verniğin (4) uygulanması
 - vernik yüzeyinin (17) bir pürüzsüz veya bir strüktürlü malzeme ağıyla (16) veya bir merdaneyle işlenmesi
- 5 - verniğin (4) sertleştirilmesi.

12. İstem 11'e uygun yöntem olup, **karakterize edici özelliği**, sentetik reçinenin (3) kâğıt ağ (6) üzerine uygulanmasından ve/veya sentetik reçinenin (3) orada kürlenmesinden sonra kâğıt ağın (6) düzleştirilmesidir.

24586

TARİFNAME

LEVHA FORMUNDA BİR AHŞAP MALZEMEYİ KAPLAMAK**5 İÇİN LAMİNAT VE LAMİNATIN İMALİ İÇİN YONTEM**

Buluş, levha formunda bir ahşap malzemeyi kaplamak için bir laminatla ve laminatı imal etmek için bir yöntemle ilgilidir.

- 10 Yüksek kalitede kaşelenmiş levha formunda ahşap malzemelere, örneğin yüksek-parlaklıkta, ayna-parlaklığında veya süper mat yüzeyli ya da anti-parmak izi özellikli yüzeylerle temin edilen şekilde parmak izlerini göstermeyen yüzeyli levha formunda ahşap malzemelere ihtiyaç vardır.

15

- Ahşap malzemedan yüzeylerin kaplamalarında lamine yüzeyler ve kaşelenmiş yüzeyler arasında bir ayrıma gidilir. Lamine yüzeyler, çoğunlukla bir sentetik reçineyle emdirilmiş kâğıt formundaki bir sentetik reçine tabakasını basınç ve sıcaklık etkisi altında ahşap malzemenin yüzeyinde kimyasal olarak sertleştiren bir preste imal edilirler. Kaşeleme ise, opsiyonel olarak kaplanmış olan bir filmin veya yapışkan malzemeli bir laminatın levha formunda bir ahşap malzemenin yüzeyinde fikse edilmesi suretiyle yapılır.

- 25 AGT Verlag Thum GmbH, Ludwigsburg tarafından yayınlanan HOB Holzbearbeitung eserinin 2013 tarihli 9. baskısı, Sayfa 42 ilâ 46'daki "Von Supermatt bis Hochglanz", Jens Fandrey başlıklı bölümünde

levha formunda ahşap malzemeler üzerinde yüksek-kaliteli yüzeylerin hazırlanması için çeşitli yöntemler tarif edilmekte olup, bunların arasında, ahşap levhanın, vernikle kaplanmış bir filmle kaşelenmesi de mevcuttur ve buradaki vernikli yüzey süper mat, yüksek derecede parlak veya anti-parmak izi kaplama özelliğiyle donatılmış olabilir. EP 2 146 805 B1’de bir ahşap levha üzerine uygulanmış bir vernik yüzeyinin işlenmesi tarif edilmektedir.

Yüksek kalite yüzeyli bir filmin bir levha formunda ahşap malzemeden yüzeyin üzerine uygulanmasında dezavantajlı olan nokta, filmin muazzam bükülgen olması ve ahşap levhanın yüzeyine kırışiksız uygulanabilmesi için çok büyük zahmeti gerektirmesidir.

EP 0 013267 A1, WO 03/008 708 A1 ve WO 2009/000 769 A1 yayınlarında, verniklenebilir olan kâğıtların veya ön-emprenyelerin hazırlanması tarif edilmektedir. WO 2013/167 533 A1 yayınında, ahşap levhaların üzerine preslenen dekor kâğıtlarının imali tarif edilmekte olup, buradaki presleme sırasında kâğıda bir strüktür eklenebilmektedir. WO 2015/058 820 A1’de, bir sentetik dokuma veya sentetik levha içeren ve üzerine bir kâğıt kaplanmış olan bir kompozit ürün tarif edilmektedir. Kompozit ürünün bir örtü tabakasına bir kabartma yapılabilir. Dolayısıyla bahsedilen son iki doküman bir laminatla ilgili değildir.

Bu dokümanlarda tanıtılan ürünler, özel estetik veya teknik gereksinimlere uyarlanmamış basit bir yüzeye sahiptirler. Bundan dolayı, özel estetik veya teknik gereksinimlere basit bir şekilde

uyarlanabilen bir yüzeyin veya bu yüzeyin imali için bir yöntemin sunulması amaçlanmaktadır.

İstem 1'e uygun laminatla ve bu laminatı imal etmek için istem 11'e
5 uygun yöntemle sözü edilen dezavantaj ortadan kaldırılacak ve belirtilen amaca ulaşılabacaktır.

Buluşa uygun laminat, sentetik reçineyle emprenye edilmiş olan ve bir vernik tabakası içeren bir kâğıt ağıdır. Vernik tabakası, sonradan
10 laminatın üst tarafı olarak adlandırılacak olan tarafına uygulanır. Laminatın ters tarafı, yani alt tarafı, bir ahşap levha üzerine yapıştırıldıktan sonra ahşap levhanın yüzeyi üzerine gelir. Laminatın alt tarafı ahşap levha yüzeyine tercihen yapıştırıcı sürülerek tutturulur. Laminat bir veya birden çok kâğıt şeridinden imal edilebilir; öte
15 yandan laminat, çoğunlukla, tipik olarak iki veya dört katmanlı olmak üzere çok-katmanlı kâğıt ağlardan meydana gelir.

Buluşa göre, laminat olarak, Sürekli Preslenmiş Laminat (CPL) olarak veya Yüksek Basınç Laminatı (HPL) olarak da bilinen ve sentetik
20 reçineyle emprenye edilmiş olan tek-katmanlı veya çok-katmanlı kâğıt ağlar kullanılır. CPL ve HPL, sonradan sertleştirilen bir sentetik reçineyle emprenye edilmiş tek bir kâğıt ağa sahip olabilirler. Ancak CPL ve HPL, genel olarak, çoğunlukla farklı kalitede ve farklı ağırlıklarda birden çok kâğıt katmanından meydana gelirler. Tipik
25 olarak – laminatın alt tarafından üst tarafına doğru – taşıyıcı kâğıt olarak sert bir kraft kâğıdı kullanılır ve bunun üzerine boyanmış veya çoğunlukla baskılanmış ince bir dekor kâğıdı yerleştirilir. Dekor kâğıdı şeffaf bir görünüme sahip olan ve dolayısıyla dekor kâğıdının

görünmesini sağlayan çok ince bir kâğıtla, yani yüzey örtüsü kâğıdıyla örtülebilir. Özellikle de çeşitli kâğıtları emdirmek için farklı sentetik reçinelerin veya sentetik reçine karışımlarının kullanıldığı durumda, kraft kâğıdı ve dekor kâğıdı arasında destek kâğıdı olarak adlandırılan bir kâğıt tabakası kullanılabilir. Bu kâğıtların her biri sentetik reçineyle emdirilmiştir. Sentetik reçineyle emdirme veya emprenye işleminden sonra kâğıtlar bir laminat halinde birleştirilirler ve yaklaşık 150 °C ilâ 180 °C sıcaklıklarda bir çift-bantlı preste (CPL) sürekli olarak veya çoklu-günüşığı presinde tek tek yapraklar halinde olmak üzere, bir veya birden çok kâğıt ağının sertleştirilmiş sentetik maddeyle emprenye edilmiş olduğu bir laminat (HPL) elde edilecek şekilde preslenirler.

Vernik laminatın üst tarafına, tercihen 5 g/m² ilâ 300 g/m² aralığındaki bir miktarda, tipik olarak 25 g/m² ilâ 70 g/m² aralığındaki bir miktarda ve yüzeyin yüksek parlaklıkta veya ayna parlaklığında olması gerektiğinde özellikle tercihen 30 g/m² ve 60 g/m² arasındaki bir miktarda olmak üzere sıvı olarak uygulanır. Malzemedan tasarruf etmek için olabildiğince minimal vernik uygulanmasına gayret edilir. Diğer yandan, düz bir yüzey elde etmek ve opsiyonel olarak verniğin içine strüktürler ekleyebilmek için verniğin yeterli miktarda uygulanması gerekir. Süper mat özellikte veya anti-parmak izi özelliğinde strüktürler üretmek için vernik tabakasına sadece yüzeyde veya en fazla 20 µm derinlikte düz sürtüktürlerin, yani girintilerin baskılanması gerekiyorsa, bu durumda ince bir vernik tabakası da aynı şekilde yeterli olabilir. Ancak öte yandan, yüzeye 150 µm'ye kadar varan daha derin strüktürlerin veya girintilerin baskılanması gereken durumlarda ise, daha kalın bir vernik tabakasının veya toplam

ağırlıkları 300 μm 'ye kadar varan birden çok daha ince vernik tabakasının uygulanması gerekebilir. Bu durumda vernik tabakaları yaş-içinde-yaş veya ayrı ayrı kendi içlerinde sertleştirilebilirler, fakat bu durumda strüktürler sertleştirilmemiş veya henüz tamamen
5 sertleştirilmemiş olan verniğin içine basılabilir. 20 μm 'ye kadar varan girintili yassı strüktürlerin yüzeydeki daha derin strüktürlerle üst üste bindirilmesi ve böylece yüzeyinde çoğunlukla hem renkli bir dekor hem de çoğunlukla üç-boyutlu bir strüktür içeren, süper mat yüzeyli veya anti-parmak izi özellikte yüzeyli profilli fantezi dekorları veya
10 doğal dekorlar üretmek için örn. bir süper mat yüzeyin ilaveten 150 μm 'ye kadar varan girintilerle donatılması da mümkündür. Vernik tabakası işlenmeden önce laminat yüzeyinin ve vernik tabakasının zımparalanması zorunlu değildir ve bu özel bir avantaj oluşturur. Dolayısıyla buluşa uygun vernik tabakalı laminat alabildiğine yüksek
15 kaliteli bir vernik tabakası yüzeyiyle birlikte alabildiğine düşük bir maliyetle imal edilebilir.

Tercihen, çoğunlukla akrilat bazında olmak üzere UV-ışığıyla ve ışınlımla sertleşen vernikler kullanılır. Burada tipik olarak saf
20 akrilatların veya örn. üretanlarla, epoksilerle, polyesterlerle veya silisyum bileşikleriyle modifiye edilmiş akrilatlar gibi modifiye akrilatların kullanımı söz konusu olabilir. Vernik sıvı formda uygulanır. Vernikler, tercihen merdaneden geçirme, hatta bunun yanında dökme veya rakleyle uygulama olmak üzere, arzu edilen
25 herhangi bir şekilde uygulanabilir. Vernik tabakasının yüzeyi tercihen sıvı verniğin sertleşmesinden sonra yüksek-parlaklıkta, özellikle ayna-parlaklığında veya ayna-yansıtıcılığında yüzey olarak (90 GE veya üzerinde bir parlaklık derecesiyle) veya süper mat yüzey olarak (en

fazla 15 GE parlaklık derecesiyle) veya hatta anti-parmak izi özelliğinde yüzey olarak tasarlanır. Parlaklık dereceleri DIN EN ISO 2813'e göre belirlenir; yüzeyin parlaklık derecesine göre 20° (yüksek parlaklık), 60° (parlak ile ipek matı arasında) veya 85° (mat) ölçme açılarındaki ölçüm yapılır.

Verniğin uygulanmasıyla birlikte yüksek yüzey kalitesinde iyileştirilmiş bir laminat ortaya çıkar. İyileştirilmiş laminatın malzeme kalınlığı 0,2 mm ve 2 mm arasında, tipik olarak 0,5 mm ve 1,5 mm arasında olur. Bu laminat uygulanan vernik tabakasına rağmen yine de rulolanabilir. Böylelikle buluşa uygun verniklenmiş laminat sonsuz işleme için de uygunluk gösterir.

Buluşa uygun olarak laminatın üst tarafına uygulanan vernik, sertleşmiş sentetik reçinenin üzerine, özellikle bir aminoplast yüzeye iyi yapışır. Buna rağmen, vernik tabakasını sentetik reçineye özellikle sıkıca bağlamak için sentetik reçinenin üzerine bir bağlayıcı madde tabakasının uygulanması olanağı dışlanmamıştır. Bağlayıcı madde olarak örn. silisyum bileşikleri kullanılabilir.

Laminatın sentetik reçineyle emprenye edilen kâğıdı genellikle selüloz liflerinden meydana gelir. Bu kâğıt genel manada doğal veya sentetik liflerden yapılmış olabilir. Tipik uygun lifler arasında, selüloz liflerinin yanı sıra mineral lifleri, cam lifleri, viskoz lifler, karbon lifleri, metal lifleri, hatta sentetik lifler, özellikle aramid lifleri sayılabilir. Bir kâğıt aynı zamanda liflerin bir karışımından, özellikle doğal ve sentetik liflerin bir karışımından da yapılabilir. Lifler teknik bakış açılarının yanında, aynı zamanda ekonomik bakış açıları dikkate

alınarak seçilirler. Bu bakımdan selüloz lifleri hesaplıdır ve genellikle yeterli ölçüde dayanıklıdır. Örn. aramid lifleri gibi diğer lifler selüloz liflerinden daha yüksek dayanıklılığa sahiptirler, daha fazla iletkenirler (karbon ve metal lifler) veya daha şeffaftırlar (sentetik lifler, cam lifler, mineral lifler) ve böylece daha fazla miktarda liflerin kullanımı durumunda dahi şeffaf bir görünüm kalır. Kâğıt tercihen 10 g/m² ilâ 360 g/m² aralığında bir yaprak ağırlığına sahiptir ve bu noktada malzemedan tasarruf yapmak için örn. 20 g/m² ilâ 40 g/m² aralığında alabildiğine hafif bir kâğıdın seçilmesine gayret edilir.

10

Laminat, sentetik reçine emdirilmiş tek bir kâğıt ağı içerebilir. Ancak laminat çoğunlukla iki veya daha fazla sayıda kâğıt ağı içerecektir. Genellikle çoğu durumda olabildiğince yüksek dayanıklılığa sahip olması gereken bir taşıyıcı kâğıt kullanılır. Bununla birlikte bir dekor kâğıdının olabildiğince düşük bir malzeme kullanımıyla boyanabilir olması ve/veya baskılanabilir olması gerekir. Örtü kâğıdının olabildiğince şeffaf olması gerekirken, bazı durumlarda kullanılan alt destek kâğıdının olabildiğince malzeme-tasarruflu olması gerekir. Tercih edilen bir başka yapıya göre dekor kâğıdı, üst tarafında, çoğunlukla renkli baskı olarak tasarlanmış olan bir dekora sahiptir. Dekor bir fantezi dekor olabilir ya da bir ahşap veya taş yüzeyiyle benzeşim gösterebilir. Dekor örn. bir primer tabakadan ve primer tabakanın üzerine belirli bölümlerde uygulanmış olan ve renkleri primer tabakanın renginden farklı olan bir veya birden çok boya uygulamasından meydana gelebilir.

25

Sentetik reçine veya sentetik reçineler karışımı, örn. yüzeyin çizilmeye karşı direncini iyileştirmek için sert madde partikülleri

- içerebilir. Kâğıt veya sentetik reçine, örn. kaplamanın iletkenliğini iyileştiren lifler veya partiküler gibi iletken elemanlar da içerebilir. Bir üst örtü tabakasının kullanılması halinde, sert madde partikülleri, çoğunlukla korindon, hatta tuzlar üst örtü tabakasının emprenye edilmesinde kullanılan sentetik reçineye katılırlar. İletken partiküller veya lifler, taşıyıcı kâğıdın veya dekor kâğıdının ya da alt destek tabakasının emprenye edilmesinde kullanılan sentetik reçineye de katılmış olabilir.
- 10 Buluşa uygun kâğıt bir sentetik reçineyle emprenye edilmiştir. Tipik uygun sentetik reçineler melamin reçine, üre formaldehit reçine ve fenol formaldehit reçinedir. Ancak bunların yanında, bu buluş bağlamında yine sentetik reçine olarak tanımlanan poliüretan dispersiyonları, su camı veya silan bileşikleri de kullanılabilir. Keza
- 15 bu reçinelerin karışımları da kullanılabilir. Aynı şekilde, emprenye edilecek olan kâğıt ağının ilk önce örn. üre formaldehit reçineyle emprenye edilmesi ve ardından tek veya iki taraflı olarak bir başka sentetik reçinenin, örn. melamin reçinenin uygulanması da mümkündür. Sentetik reçine veya sentetik reçinelerin karışımı,
- 20 kâğıdın yüzeyinde liflerin ve sentetik reçinenin bulunmasına imkân verecek bir miktarda kullanılabilir. Ancak bunun yanında, kâğıdın veya kâğıt liflerinin tamamen kâğıt içine gömülü olmaları ve böylece sentetik reçineyle emprenye edilmiş kâğıt yüzeyinin tamamen sentetik reçineden oluşması da mümkündür. Tipik olarak, kullanılan kâğıdın
- 25 yaprak ağırlığının ağırlıkça yaklaşık % 80'i ilâ % 100'ü oranında sentetik reçine kullanılır.

Buluşa uygun laminat çift-bantlı pres (CPL) vasıtasıyla sürekli ağ olarak veya bir çoklu-günüşiği presinde (HPL) yapraklar halinde imal edilebilir. Her iki yöntem de endüstriyel olarak yaygındır ve bilinmektedir. Hem CPL hem de HPL laminat, sertleştirilen bir sentetik reçineyle emprenye edilir. Böylece buluşa uygun kâğıt, ahşap 5 yüzeylerin laminasyonunda kullanılan ve sentetik reçinenin sadece kurutulmakla kaldığı, fakat sertleştirilmediği kâğıttan farklılık gösterir. Hazır laminat, ilave bir kaplama yapılmadan ahşap malzemenin üzerine uygulanabilen düz, sıkı ve sert bir yüzeye 10 sahiptir. Laminatın yüzeyi, zahmetli zımparalama işlemlerinin yapılmasına gerek olmadan yüksek derecede parlak bir vernikleme için hazırlanmış olan, zımparalanmış vernikli bir yüzeye kolayca denk tutulabilir. Buluş böyle bir laminat için ilave bir işlemle, özellikle daha yüksek kaliteli görünen bir yüzey oluşturan bir yüzey finişiyile 15 ilgilidir.

Avantajlı bir geliştirilmiş yapıya göre, laminat, levha-formunda bir ahşap malzemenin yüzeyine fikse edilir. Tipik ahşap malzemeler arasında suntalar, fiber levhalar, kontrplak levhalar, kontrtablalar, 20 fakat bunların yanında masif ağaç levhalar bulunur. Özellikle mobilyacılıkta veya yüksek kaliteli iç mimaride kullanılan levha-formunda ahşap malzemeler buluşa uygun laminatla kaplanabilirler. Sentetik reçine önceden sertleştirilmiş olduğundan dolayı, laminat ahşap malzeme yüzeyine yapıştırılarak tutturulur. Yapıştırıcı olarak 25 bir ısı-eritmeli yapışkan, örn. poliüretan yapıştırıcı veya bir polivinil asetat yapıştırıcı kullanılabilir. Yapıştırıcı ahşap malzeme yüzeyinin üzerine uygulanabileceği gibi, sentetik reçineyle emprenye edilmiş kâğıdın alt tarafına da uygulanabilir. Laminatların levha-formunda

ahşap malzemelerin yüzeyine yapıştırılması veya kaşelenmesi tekniğın son durumunda bilinen uygulamalardır.

Buluşu uygun laminat sayısız avantaj sunar. Bir yandan teknik olarak geliştirilmiş olan mevcut bir ürün basit bir şekilde rafine edilebilir. Diğer yandan tüm dekor spektrumu, özellikle yüksek derecede parlak, ayna-parlaklığında veya süper mat yüzeylere sahip olan daha fazla geliştirilmiş yüzeyler sunulabilir, hatta alternatif olarak anti-parmak izi özelliğinde yüzeyler alıcıların beğenisine sunulabilir. Buna ek olarak, buluşu uygun laminatın daha yüksek bir eğilme direncine ve sertliğe sahip olması sayesinde, polimer filmlere kıyasla daha iyi bir ürün kullanıma sunulabilir. Böylece, bir yandan, hem laminatın tek tek yapraklarının, hem de rulo haline getirilmiş bir laminatın esnek ve yumuşak bir filme kıyasla daha iyi döşenebilmesi ve konumlandırılabilmesi sayesinde, buluşu uygun laminat daha kolay işlenebilir. Ayrıca, buluşu göre daha katı ve sert olan laminat ahşap malzeme yüzeyindeki yamuklukları, laminatın üst tarafında herhangi bir deformasyona yol açmadan daha iyi kompanse edebilir ve böylece özellikle çok yüksek kalitede parlak, bilhassa yüksek derecede parlak ve ayna-parlaklığında yüzeylerde, kaplanacak olan ahşap malzeme yüzeyindeki yamukluklar laminat yüzeyinin görsel olarak yüksek kaliteli görünüşünü bozmaz ve ürün ıskartasına yol açmaz. Son olarak, verniklenmiş laminatın yüzeyi de verniklenmiş bir polimer filmin yüzeyinden daha dirençli olur. Buluşu uygun verniklenmiş laminatla, sadece yüksek derecede parlak yüzeylerin değil, aynı zamanda ayna-parlaklığında yüzeylerin elde edilebilmesi özellikle basit bir şekilde mümkün hale gelir. Ayna-parlaklığında yüzeyler, yüzey önünde bulunan bir nesneyi özellikle net ve keskin konturlarla yansıtır.

Ayna-parlaklığında yüzeylerin oluşturulması için, vernik tabakasının tahmin edilebileceği üzere özellikle pürüzsüz bir substrat üzerine uygulanması gerekir ki, böyle bir substratın, üretim şartlarına bağlı olarak bir laminatla, özellikle parlak veya yüksek derecede parlak bir yüzeye sahip bir laminatla basit bir şekilde imal edilebilmesi mümkündür.

Buluş, ayrıca, levha formunda bir ahşap malzemeyi kaplamaya yarayan bir laminatı imal etmek için bir yöntemle ilgili olup, bu yöntem şu adımları içerir: Bir kâğıt ağın üzerine bir sentetik reçinenin sürülmesi, sentetik reçinenin sertleştirilmesi, bir verniğin uygulanması, vernik yüzeyinin işlenmesi ve verniğin sertleştirilmesi.

Bir kâğıt ağın üzerine bir sentetik reçinenin uygulanması (reçineleme), genel olarak sıvı olan sentetik reçinenin kâğıt ağ içine sirayet etmesinden dolayı kâğıt ağın emprenye olmasına yol açar. Kâğıt ağı emprenye eden sentetik reçine daha sonra sertleştirilir, yani, örn. bir çift-bantlı preste veya bir çoklu-günüşiği presinde sıcaklık ve/veya basınç etkisi altında, sentetik reçinenin artık reaktif olmayan inert bir kütle halini alacak şekilde reaksiyon vermesine yol açan bir kimyasal reaksiyon tetiklenir. Sertleştirme işleminin yukarı akışında bir kurutma işlemi alınabilir. Sentetik reçineyle emprenye edilmiş olan sertleştirilmiş kâğıt, emprenye edilmemiş bir kâğıt ağa kıyasla belirgin olarak daha yüksek bir rijiditeye ve aynı zamanda levha-formunda ahşap malzemeleri kaplamak için kullanılan bir filme kıyasla da daha yüksek bir rijiditeye sahiptir. Buna rağmen laminat şerit kolaylıkla rulo haline getirilebilir. Dolayısıyla sonsuz finişleme ve imalat prosesleri için de gayet uygundur.

Daha sonra laminatın üzerine sıvı vernik sürülür. Vernik avantajlı bir şekilde kâğıt ağın tüm yüzeyine uygulanır. Kâğıt ağın vernikle kaplanan yüzü üst taraf olarak adlandırılır. Vernik tabakası sıvı vernikten olabildiğince dengeli bir tabaka kalınlığıyla laminat üzerine uygulanır. Opsiyonel olarak bir ara adımda vernik tabakasında düzleştirme yapılabilir.

Vernik yüzeyi, tercihen sertleştirilmeden önce işlenir. Bu işlem, en basit durumda bir strüktür verici yoluyla, buluşa göre bir düz veya bir strüktürlü malzeme ağı yoluyla, fakat ayrıca bir düz veya strüktürlü merdane yoluyla yapılır. Yukarıda sözü edilen vernik tabakası düzleştirme işleminden farklı olarak, vernik yüzeyinin işlenmesinde spesifik olarak vernik yüzeyi, yani vernik tabakası ile çevre arasındaki sınır yüzeyi şekillendirilir. Yüzey, örn. bir düz malzeme ağı veya merdane yoluyla olabildiğince kapsamlı olarak düzleştirilir veya alternatif olarak bir strüktürlü malzeme ağı veya merdane yardımıyla mat, opsiyonel olarak süper mat bir yüzeyle veya bir anti-parmak izi yüzeyiyle donatılır. Malzeme ağı vernik tabakasının yüzeyini çevreden izole eder; dolayısıyla oksijeni de uzakta tutar. Bu yapıda, vernik tabakası yüzeyinde uygulanan işlem, oksijenin dışlandığı koşullar altında yapıldığından inert-proses olarak adlandırılabilir. Vernik sertleştirme işlemi, vernik uygulandıktan sonra, özellikle yüzey işlemi sırasında veya ondan hemen sonra tercihen prensip olarak bilinen UV-ışınlaması yoluyla veya elektron ışınıyla kürlleme yoluyla yapılır.

Vernik tabakası sertleştirme işlemi, tercihen vernik yüzeyi işlemi sırasında yapılır. Buna göre, vernik tabakası sertleştirilmesi tercihen

malzeme ağının veya merdanenin buluşa uygun tesir göstermesi sırasında yapılabilir; örneğin bir birinci alternatifte göre, malzeme ağının veya merdanenin karşısına veya hemen aşağı akışına bir sertleştirme cihazı, tipik olarak prensipte bilinen bir UV-ışığı veya elektron ışınlama ünitesi konumlandırılabilir. Vernik yüzeyi işlemi şeffaf bir laminatla yapılıyorsa, sertleştirme cihazı laminatla aynı tarafta konumlandırılmış olabilir. Bunun dışında, bir ikinci alternatifte göre, sertleştirme cihazı laminatın karşı tarafındaki yüzde konumlandırılır. Bu durumda malzeme ağı avantajlı bir şekilde şeffaftır. Vernik yüzeylerinin işlenmesi için bir polimer malzeme ağı, opsiyonel olarak liflerle güçlendirilmiş polimer ağı örn. EP 2 146 805 B1 dokümanında açıklanmıştır.

Buluşa uygun malzeme ağı düz veya strüktürlendirilmiş olabilir. Malzeme ağı tercihen şeffaftır. Genel olarak bir polimer filmten oluşur, opsiyonel olarak da liflerle güçlendirilmiştir. Bir malzeme ağı tek kullanımlık olabileceği gibi, çoklu kullanım için de öngörülmüş olabilir. Malzeme ağı genellikle sonsuz malzeme ağı olarak örn. bir rulodan temin edilebileceği gibi, malzeme ağının yapraklar halinde kullanıma sunulması da mümkündür. Malzeme ağının sıvı vernik tabakasının yüzeyine serilmesi ve opsiyonel olarak bastırılması yoluyla bu yüzey işlenir. Yüzey ya düz bir malzeme ağı yoluyla düzleştirilir ve bu düzleştirilmiş durumda sertleştirilir ya da malzeme ağı, ilk başta sıvı durumdaki vernik tabakasına malzeme ağı yüzeyine uygulanmış olan bir strüktürü geçirir ve bu durumda malzeme ağının bu strüktürü, sıvı verniğin bilahare katı bir vernik tabakası halinde sertleştirilmesi yoluyla kalıplanmış ve fikslenmiş bir yüzey olarak kendini gösterir. Dolayısıyla işlenmiş ve sertleştirilmiş olan vernik

yüzeyi malzeme ağı yüzeyinin negatifini gösterir. Buluş çerçevesinde malzeme ağı vernik tabakası üzerinde avantajlı bir şekilde tek-kullanımlık malzeme ağı olarak kalabilir ve bu halde saklama ve nakliye sırasında vernik tabakasını hasarlara karşı korumaya yarayabilir. Bu tedbirin özellikle yüksek derecede parlak veya ayna-parlaklığında yüzeylerde bilhassa değerli olduğu ortaya çıkmıştır. Malzeme ağı yüzey işlemi için vernik tabakası üzerine her durumda zaten uygulandığından dolayı, bu tedbir sayesinde ek bir masrafa veya teknik araca gerek kalmadan ek fayda edinilmiş olur.

10

Bir laminatın üzerine bir vernik tabakasının uygulanması, verniklenmiş yüzeyde özel bir derinlik etkisinin elde edilmesini sağlar. Sentetik reçine, özellikle kâğıdın emprenye edilmesinden sonra örn. presler yoluyla düzleştirildiğinde ve böylece kural olarak aynı zamanda sıkılaştırıldığında, vernik tabakasına, görsel olarak vernik tabakasının devamı olarak görünen ve böylelikle vernik tabakasına özel bir derinlik etkisi veren bir substrat temin eder. Bu özellikle yüksek parlaklıktaki vernik yüzeylerine yüksek kaliteli bir görünüş kazandırır. Buna ilaveten, laminatın sertleştirilmesi sırasında presler yoluyla elde edilen düz laminat yüzeyi, yüzey önünde bulunan nesneleri aşağı yukarı bir aynaya benzer kesinlikte keskin konturlarla gösteren, dolayısıyla yansımadan sonra da büyük ölçüde paralel bir ışın yolunu güvenceye alan yansıtıcı yüzeylerin imal edilmesine olanak verir.

25

Buluşa uygun çözüm, ahşap malzemeler için bilinen vernik yüzeylerine nazaran daha az malzemeyi gerektirir ve dolayısıyla çevre dostudur. Buluş çözümü bilinen imalat yöntemleriyle hazırlanabilir ve

yüzey çok yüksek kaliteli bir görünüşe ve hisse sahip olmasına rağmen uygun fiyatlıdır.

Buluşun ayrıntıları şekiller temelinde açıklanmaktadır. Şekillerde
5 gösterilenler şunlardır:

Şekil 1 Vernik tabakasını uygulamak ve işlemek için bir cihazla
birlikte bir CPL üretim sisteminin bir şematik
gösterimidir

10

Şekil 2 Vernik tabakalı bir laminattır

Şekil 1’de, birbirini doğrudan izleyen çalışma çevrimlerinde ilk önce
sıvı sentetik reçineyle (3) emprenye etme ve ardından sertleştirme
15 yoluyla laminatın (2) elde edildiği ve ardından bunun bir vernik
tabakasıyla (4) kaplandığı bir kesintisiz sistem (1) gösterilmektedir.
Aynı proses adımları, ilk önce sentetik reçineyle (3) emprenye etme
ve sentetik reçineyi sertleştirme, yani prensip olarak bilinen bir
laminatı, buradaki durumda bir CPL’yi, fakat alternatif olarak aynı
20 şekilde bir yüksek basınç laminatını (HPL) imal etme ve sonra bundan
ayrı olarak buluşun özüne uygun olarak vernik tabakasını (4)
uygulama, işleme ve sertleştirme şeklinde ayrı sistemlerde de icra
edilebilir.

25 Şekil 1’de gösterilen sistemde, üretim yönünde soldan sağa doğru,
rulo halinde sarılan ve bir silindir (7) yoluyla, içinde sentetik reçine
olarak sıvı melamin reçine (3) bulunan bir banyo (8) içinden geçirilen
80 g/m² yaprak ağırlığında bir baz kâğıt (6) sarılmış bir silindir (5)

görülmektedir. Baz kâğıt (6) 80 g/m² yaprak ağırlığının % 100'üne melamin reçine alır. Baz kâğıda (6), örn. bir ahşap dekor veya bir fantezi dekor olmak üzere opsiyonel olarak bir dekor basılır. Melamin reçine (3) baz kâğıdın (6) içine nüfuz eder ve böylece bir laminat (2) meydana gelir. Bu işlem aynı zamanda reçineleme olarak da adlandırılır. Melamin reçinenin tamamı baz kâğıda (6) absorbe olmaz ve böylece sentetik reçine kaplı kâğıdın (2) yüzeyi iki taraflı olarak sadece melamin reçineden (3) oluşur. Daha az miktarda sentetik reçine kullanılması durumunda, sentetik reçineyle emprenye edilmiş olan yüzey, liflerin ve sentetik reçinenin bir karışımından da meydana gelebilir. Laminat, üst kolu (10) ve alt kolu (11) ile birlikte şematik olarak gösterilmiş olan çift-bantlı preste (9) 160 °C'de yaklaşık 20 saniye preslenerek bir laminat haline getirilir. Çift-bantlı pres, opsiyonel olarak, laminatı (2) soğutmaya yarayan ve sertleştirilmiş laminatı daha hızlı soğutan araçlar içerebilir. Yine opsiyonel olarak, banyo (8) ve çift-bantlı pres (9) arasına, fazlalık sıvıyı sentetik reçineden uzaklaştıran bir kurutma cihazı yerleştirilmiş olabilir. Şekil 1'deki laminat (2) şeffaftır.

Alternatif olarak (burada gösterilmemiştir), bir 90 g/m² kraft kâğıdının (özellikle sert kraft selülozdan imal edilmiştir) fenol-formaldehit reçineyle (kraft kâğıdının 90 g/m² yaprak ağırlığına göre % 80 sentetik reçine içeriğiyle) emprenye edilmesi ve bunun, bir merdane tertibatında, melamin formaldehit reçineyle emprenye edilmiş 50 g/m²'lik bir alt destek kâğıdıyla (destek kâğıdının 50 g/m² yaprak ağırlığına göre % 80 sentetik reçine içeriğiyle), bir primer katla ve onun üzerine basılmış bir renk dekoruyla donatılmış ve melamin reçineyle emprenye edilmiş 65 g/m²'lik bir dekor kâğıdıyla (dekor

kâğıdının 65 g/m^2 yaprak ağırlığına göre % 90 sentetik reçine içeriğiyle) ve melamin reçineyle emprenye edilmiş 15 g/m^2 'lik bir üst örtü kâğıdıyla (üst örtü kâğıdının 15 g/m^2 yaprak ağırlığına göre % 100 sentetik reçine içeriğiyle) birleştirilmesi ve bir çift-bantlı preste sonsuz bant olarak çok-katmanlı bir CPL laminat halinde preslenmesi veya bir çoklu-günüşiği presinde yapraklar halinde HPL laminatı olarak preslenmesi suretiyle bir çok-katmanlı laminat imal edilir. Bu proses tekniğin son durumunda prensip olarak bilinmektedir.

10 Laminat çift-bantlı presi veya çoklu-günüşiği presini terk ettikten sonra sadece alabildiğine pürüzsüz ve sert olmakla kalmaz, fakat aynı zamanda özellikle düz olur. Laminat ayrıca yüksek derecede parlak da tasarlanabilir. Dolayısıyla, homojen bir vernik tabakasıyla kaplama için mükemmel uygunluk gösterir.

15

Sentetik reçineyle empregnasyon işlemini, doğrudan ya da ayrı bir işlem ünitesi olarak, laminatın (2) bir üst tarafının bir vernik tabakasıyla (4) kaplanması işlemi izler. Bir çok-tabakalı laminatta, vernik tabakası, dekor kâğıdı veya bir üst örtü kâğıdı görünen üst tarafa uygulanır. Laminat (2), 40 g/m^2 sıvı vernik tabakası uygulayan bir merdane tertibatından (12) geçirilir. Laminat (2) çok pürüzsüz ve düz olduğundan dolayı sıvı vernik tabakası (4) da çok homojendir ve laminatın üst tarafına düz olarak uygulanabilir. UV-ışığıyla sertleşen bir akrilik bazlı vernik uygulanır. Örneğin üretan, epoksi veya silisyum bileşikleriyle modifiye edilmiş akrilik vernikler gibi modifiye akrilik vernikleri de sıklıkla kullanılırlar. Alanın uzmanı hangi akrilik verniklerin kullanılabileceğini bilir ve az sayıda oryantasyon deneyiyle uygun vernikleri bulur.

Merdane tertibatı (12) ardından vernik tabakasının (4) yüzeyi (13), daha kesin bir ifadeyle hâlâ sıvı haldeki vernik tabakası (4) işlenir. Şekil 1'e uygun yapıda, bu işlem, hâlâ sıvı haldeki vernik tabakasının yüzeyine (13) bir besleme rulosundan (14) açılarak laminatın genişliğince serilen bir sonsuz malzeme ağının (16) uygulanması suretiyle gerçekleşir. Malzeme ağı (16) bir baskı merdanesinden (15) geçtikten sonra vernik tabakasının (4) yüzeyine (13) kabarcıksız bir şekilde oturur ve böylece vernik tabakasının yüzeyi (13) tamamen düz ve pürüzsüz olur, özellikle istenmeyen çizikler içermez. Bunun yanında vernik tabakasının (4) yüzeyi (13) böylece havadaki oksijene maruz kalmaz ve bundan dolayı bu proses adımı aynı zamanda inert-proses olarak da adlandırılabilir.

Malzeme ağı (16) vernik tabakasının (4) yüzeyinde (13) dururken, UV-lambaları (17) şeffaf laminat (2) içinden vernik tabakasına (4) tesir eder ve onu sertleştirir. Bu sırada vernik tabakası (4) laminattan (2) vernik tabakasının yüzeyine (13) doğru sertleşir ve sertleşme sırasında malzeme ağı (16) tarafından kapatılır; bunun neticesinde yüzeye (13) kadar, yani vernik tabakası (4) ve malzeme ağı arasındaki sınır yüzeyine kadar üniform bir çapraz bağlanma veya sertleşme gerçekleşir. Neticede 90 GE veya üzerinde bir parlaklık derecesine sahip bir yüzey (13) ortaya çıkar. Alternatif olarak, UV-lambaları (17) baskı merdaneleriyle (15) aynı tarafa da yerleştirilebilirler.

Vernik tabakası (4) sertleştikten sonra, vernik tabakasıyla (4) kaplanmış olan laminat (2) düzdür ve ayna-parlaklığında bir yüzeyle (13) donatılmış olur.

Vernik tabakası (4) sertleştikten sonra, sonsuz malzeme ağı (16) seçime göre hemen sıyrılabilir ve örn. tekrar kullanılabilir. Alternatif olarak, malzeme ağı (16) sertleştirilmiş vernik tabakası (4) üzerinde kalabilir ve vernik tabakasının (4) yüzeyini (13) koruyabilir; 5 gerektiğinde bu koruma bir ahşap malzemenin üzerine kaşeleminin ötesinde, verniklenmiş laminatla kaşelenmiş ahşap levhanın kullanımına kadar devam eder.

Şekil 2’de, liflerden (19) imal edilmiş ve burada melamin reçine (3) 10 olan bir sentetik reçineyle emprenye edilmiş bir kâğıt ağ içeren, Şekil 1’e uygun bir laminat (2) gösterilmektedir. Melamin reçine (3), lifleri (19) içeren kâğıt ağa tamamen nüfuz eder ve böylece kâğıt ağın yüzeyi her iki tarafta tamamen melamin reçineden (3) oluşur. Başka bir ifadeyle, melamin reçine (3) kâğıt ağın her iki tarafında öne çıkar. 15 Tek taraflı olarak laminatın (2) üst tarafına (20), alabildiğine pürüzsüz bir yüzeye (13) ve 90 GE veya üzerinde bir parlaklık derecesiyle ayna-parlaklığında bir yüzeye sahip olan bir vernik tabakası (4) uygulanmıştır. Laminatın (2) alt tarafı (21) opsiyonel olarak bir yapıştırıcı tabakasıyla (burada gösterilmemiştir) kaplanmış olabilir. 20 Laminatın (2) bir ahşap levha yüzeyine vakit kaybetmeden derhal uygulanmadığı durumlarda, bu gibi bir yapıştırıcı tabakasının bir ayırıcı kâğıtla örtülmesi önerilir. Verniklenmiş, opsiyonel olarak yapıştırıcı tabakasıyla ve ayırıcı kâğıtla kaplanmış olan laminat sonradan kullanmak üzere ruloya sarılabilir. Verniklenmiş ve sentetik 25 reçineyle emprenye edilmiş laminat, ruloya sarmaya alternatif olarak yapraklar halinde kesilebilir, istiflenebilir ve ilave işlemlere tabi tutulabilir.

Buluşa uygun verniklenmiş laminatın (2) levha-formunda bir ahşap malzemenin yüzeyine uygulanması, verniklenmemiş bir laminata benzer şekilde, tercihen yapıştırma yoluyla gerçekleşir. Laminatın sertliği sayesinde, ahşap malzeme yüzeyindeki engebeler veya bunun
 5 yanında zımparalama artıkları (toz tanecikleri) yumuşak bir filmle kaplamada olduğu gibi laminat içine kabartı yapmaz, daha ziyade, kaşeleme işlemi, bir film kaşelemede olduğundan çok daha az bir ıskarta oranıyla kusursuz bir yüzeyin ortaya çıkmasını sağlar. Alternatif olarak, buluşa uygun laminatla kaşelenecek olan ahşap
 10 malzeme yüzeyi, buluşa uygun laminatın küçük engebeleri çok daha iyi dengelemesinden dolayı daha basit bir hazırlığa ihtiyaç duyar.

Yukarıda tarif edilen laminatla (2) kaplanmış ahşap malzeme yüzeyi, vernik ve sentetik reçinenin, çok düz bir substrat üzerinde bir bütün
 15 olarak bilhassa şeffaf ve alabildiğine yüksek kaliteli bir görünüşe ve hisse sahip bir kaplama ortaya çıkaracak şekilde birbirine bağlanması sayesinde, ayna-parlaklığında, alternatif olarak yüksek derecede parlak, süper mat veya anti-parmak izi strüktürüyle donatılmış olan, özel derinlik etkisine sahip bir yüzeye sahiptir.

20

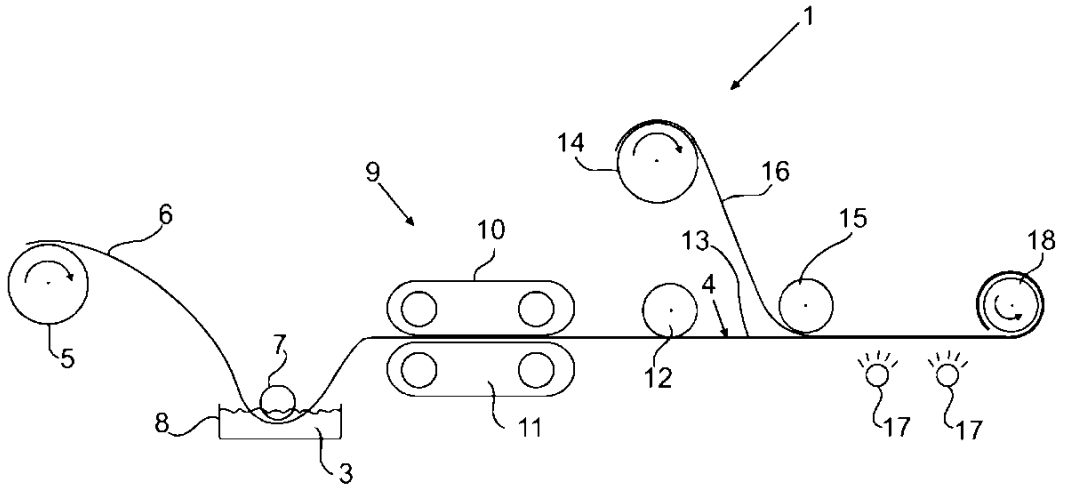
Örn. tek tek ince kâğıt tabakalarından oluşan ve melamin reçineyle emprenye edilmiş bir şeffaf laminatın buluşa uygun olarak üzerine uygulanmış bir vernik tabakasıyla birlikte kullanılması durumunda, böyle bir laminat, bir dekorla donatılmış, örn. baskılanmış olan bir
 25 ahşap malzemenin yüzeyine kaşelenebilir. Verniklenmiş laminatın yüksek şeffaflığı sayesinde, ahşap malzeme yüzeyindeki dekor neredeyse hiç optik sınırlama olmaksızın etki gösterir.

TARİFNAME İÇERİSİNDE ATIF YAPILAN REFERANSLAR

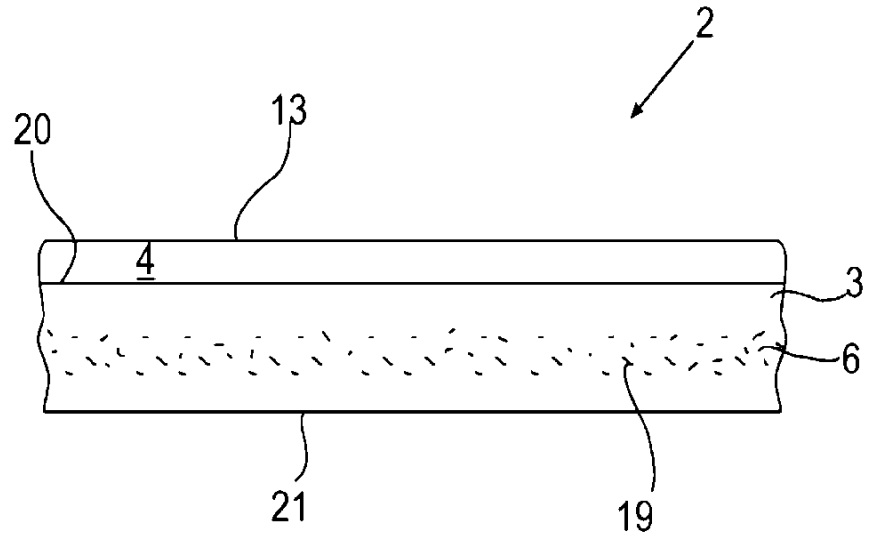
Başvuru sahibi tarafından atıf yapılan referanslara ilişkin bu liste, yalnızca okuyucunun yardımı içindir ve Avrupa Patent Belgesinin bir kısmını oluşturmaz. Her ne kadar referansların derlenmesine büyük önem verilmiş olsa da, hatalar veya eksiklikler engellenememektedir ve EPO bu bağlamda hiçbir sorumluluk kabul etmemektedir.

Tarifname içerisinde atıfta bulunulan patent dökümanları:

- EP 2146805 B1 [0004] [0026]
- EP 0013267 A1 [0006]
- WO 03008708 A1 [0006]
- WO 2009000769 A1 [0006]
- WO 2013167533 A1 [0006]
- WO 2015058820 A1 [0006]



ŞEKİL 1

**ŞEKİL 2**