

ÖZET

Mevcut buluş, bir astar kaplama, bir boya kaplama veya siloksan/polisiloksan bakımından zengin bir kaplama veya halihazırda en az bir korozyon koruma kaplama veya bunların herhangi bir kombinasyonu ile kaplanmış olan en az bir metalik yüzey üzerinde bir onarım 5 kaplama üretmek için bir işleme yöneliktir. Bu onarım, örneğin otomobil üretimi alanında, bir e-kaplamanın uygulanmasından sonra, astarlanmış veya boyanmış bir otomobil gövdesinin veya bunun bir bölümünün onarımında, yapı bileşenlerinin onarımında, havacılık veya vagon gövdelerinin ve diğer kaplanmış metalik yüzeylerin gövdelerinin onarımında özel ilgi alanı olabilir.

İSTEMLER

1. Aşağıdaki gruptan seçilen en az bir bileşim ile uygulanan en az bir korozyon koruma kaplaması (A) ile kaplanmış en az bir metalik yüzey üzerinde bir onarım kaplaması üretmek için bir işlem:

5 A1) aktive edici bileşimler, pasifleştirici bileşimler, fosfatlama bileşimleri, titanyum bileşimi/bileşimleri veya zirkonyum bileşim/bileşimleri veya bunların her ikisini de içeren bileşimler ve durulama bileşimleri gibi ön işlem bileşimleri,

A2) astarlar, ıslak astarlar, kaynak astarlar, e-katlar, toz katlar, baz katlar ve şeffaf katlar gibi organik bileşimler ve

10 A3) silan, silanol, siloksan ve polisiloksan arasından seçilen en az bir silikon bileşiği içeren çözeltiler veya dispersiyonlar içeren bileşikler içeren silikon bileşiği ve

burada, en az bir korozyon koruma kaplaması (A), (Z) bölgesinde, öğütme, zımparalama, kumlama veya boya sıyırma veya bunların herhangi bir kombinasyonu ile en azından kısmen giderilir;

15 burada en az bir silikon bileşiği içeren ince bir korozyon koruma kaplaması (B), en az bir silan, en az bir silanol, en az bir siloksan veya bunların herhangi bir karışımını içeren bir çözelti, dispersiyon veya macunla (= "siloksan bileşimi") (Z) alanının en az bir kısmına uygulanır;

a) uygulama püskürtülerek veya

20 b) silanlardan, silanollerden ve siloksanlardan seçilen en az bir silikon bileşiği içeren bir çözelti veya dispersiyon olan siloksan bileşimini içeren ve dağıtan bir aletle temas ettirilerek veya

c) Siloksan bileşimini depolama haznesinden aletin çalışma yüzeyine aktarabilen bir membran veya başka bir gözenekli malzemeye sahip bir depolama haznesi olan bir alet 25 kullanarak veya

d) kaplanacak yüzeyle temas ettirildiğinde, silanlardan, silanollerden ve siloksanlardan seçilen en az bir silikon bileşiği içeren bir bileşim olan bir macunun bir kısmını ileten veya rahatlatan bir aletle temas ettirerek,

30 burada siloksan bileşimi, silanlar, silanoller ve siloksanlar arasından seçilen en az bir silikon bileşiği ve ayrıca karmaşık florürler veya karbonatlar veya nitratlar veya organik titanyum, hafniyum veya zirkonyum bileşikler veya hatta herhangi bir organik bileşiklerden seçilen en az bir bileşik veya bunların karışımını içeren bir çözelti veya dispersiyondur.

2. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada siloksan bileşiminin ince bir filmi (B), tercihen parçacıkları, elyafları, havları olmayan ve çapı 10 um'dan fazla olmayan bir çapa veya kalınlığa sahip kusurlar üreten diğer malzemelerden oluşan ince film (B) olarak uygulanmasıdır.
- 5 3. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada 0.005 ila 40 um arasında bir ıslak film kalınlığına sahip olan bir siloksan bileşiminin ince bir filmi (B) uygulanır.
4. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada 0.001 ila 3 um arasında bir kuru film kalınlığına sahip olan bir siloksan bileşiminin ince bir filmi (B) uygulanır.
- 10 5. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada siloksan bileşiminin ince bir B filmi uygulanır ve ince film daha sonra örn. 5 ila 300 ° C aralığındaki bir sıcaklıkta kurutulur.
6. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada siloksan bileşimi ile ince bir film (B) uygulanır ve örneğin oda sıcaklığında, kaplanmış metal substratı substratı ısıtarak, sıcak hava ile ısıtarak, bir sıcak gaz akımı üflenerek veya ısıtarak veya bunların herhangi bir kombinasyonu ile kendi kendine kurutulur.
- 15 7. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada siloksan bileşiminin bir sprey kabı ile püskürtülmesiyle siloksan bileşiminin ince bir filmi (B) uygulanır.
8. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada siloksan bileşiminin ince filmi (B) sünger ya da bir fırça gibi bir alet, bir tampon, bir çubuk veya bir jel torba gibi bir alet kullanılarak uygulanır.
- 20 9. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada siloksan bileşimi, 20 °C'de ölçülen 1 ila 250 mPas arasında bir viskoziteye sahiptir.
10. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada siloksan bileşimi, tercihen demir, çelik, çinko kaplı veya çinko alaşımlı kaplı çelik, alüminyum, alüminyum alaşımı, magnezyum alaşımı, titanyum, titanyum alaşımı veya bunların herhangi bir kombinasyonu ile en az bir metalik yüzeye uygulanmasıdır.
- 25 11. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada siloksan bileşimi, yüzeylerinde en az iki farklı malzeme gösteren en az bir parçanın en az bir yüzeyine başarıyla uygulanabilir; burada yüzey materyalleri en az bir metalik malzemeden, bir folyo, çok katmanlı, plastik malzemeden bir tabaka veya bileşen gibi en az bir plastik malzemeden, en az bir cam malzemeden, en az bir seramik malzemeden, en az bir ahşap malzemeden veya bunların herhangi bir karışımından oluşabilmesidir.
- 30 12. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada siloksan bileşimi, en az bir tabakanın en az bir metalik yüzeyine, en az bir kompleks oluşturulmuş parçaya, en az bir

büyük parçaya veya bunların herhangi bir karışımına uygulanır.

13. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada siloksan bileşimi, en az bir metalik yüzeye bir bobin, metalik sac, bir araba gövdesi, bir arabanın parçaları, havacılık, bir gemi, deniz araçları, vagon veya herhangi bir kısmına veya inşaat, mobilya, cihaz veya ekipman parçalarına bunların üretimi sırasında veya hasardan sonra veya uzun süreli kullanımdan sonra uygulanır.

14. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada ince film (B) üzerine en az bir korozyon koruma kaplaması (C) uygulanır; bu sayede, kaplama (C) bir astar, bir ıslak astar, bir e-kaplama, bir toz kaplama, bir taban kaplama veya bir temizleyici gibi bir organik bileşim ile üretilir, burada ince filmdeki (B) ile aynı veya başka bir siloksan bileşimli veya bu tür bileşimlerin uygulamalarının art arda geldiği bir kaplama ile veya en az bir kaplama (C) isteğe bağlı olarak kaplanan metal kısımda büyük bir bölüme veya toplam yüzeye uygulanabilir.

15. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada korozyon koruyucu kaplamanın (C) üretilmesi için kullanılan siloksan bileşimi, silan grubundan seçilen en az bir silikon bileşiği, silanoller, siloksanlar ve polisiloksanları içeren çözeltiler veya dispersiyonlardır.

16. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada korozyon koruyucu kaplamaların (B, C) veya bunların herhangi bir kombinasyonunun üretilmesi için siloksan bileşimleri, en az bir kısmen hidrolize silan, en az bir tamamen hidrolize silan, en az bir miktar oligomerik siloksan, en az bir polimerik siloksan veya bunların bir karışımını içeren bir çözelti veya dispersiyondur.

17. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada , korozyon koruyucu kaplama(lar)ın (B, C') veya bunların herhangi bir kombinasyonunun üretilmesi için kullanılan siloksan bileşimleri, asetik asit, buzlu asetik asit, başka bir karbonik asit, sülfürik asit, hidroklorik asit, nitrik asit, florik asit gibi en az bir asit içeriğinin yanı sıra, silan ve siloksanlardan seçilen en az bir silikon bileşiği veya herhangi bir fosfor içeren asit veya bunların herhangi bir karışımını içeren çözeltiler veya dispersiyonlardır.

18. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada, korozyon koruyucu kaplama(lar)ın (B, C) veya bunların herhangi bir kombinasyonunun üretilmesi için kullanılan siloksan bileşimleri, silan ve siloksanlardan seçilen en az bir silikon bileşiği ve ayrıca metanol, etanol, propanol veya bunların herhangi bir karışımı gibi bir alkol gibi en az bir organik çözücü içeren çözeltiler veya dispersiyonlardır.

19. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada, korozyon koruyucu kaplama(lar)ın (B, C) veya bunların herhangi bir kombinasyonunun üretilmesi için kullanılan siloksan bileşimleri, silanlar, silanoller ve siloksanlar arasından seçilen en az bir silikon bileşiği ve ayrıca partikül boyutu, neredeyse tüm partiküllerin veya hepsinin bir mikronunun altında bir

tanecik boyutuna sahip olan tanecikler grubundan seçilmiş en az bir katkı maddesi ya da en az bir iyonik olmayan yüzey aktif cismi, boyalar, flüoresan ajanlar, biyositler, pH ayarlama ajanları, şelatlar, termal etkiye kimyasal çapraz bağlanma için uygun çapraz bağlayıcılar, foto başlatıcılar ve bir jel oluşumu için maddeler gibi bileşimleri içeren çözeltiler veya dispersiyonlardır.

20. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada korozyon koruyucu kaplama(lar)ın (B, C) üretilmesi için kullanılan siloksan bileşimleri, silanlar, silanoller ve siloksanlardan seçilen en az bir silikon bileşiği ve nitrat, nitrit veya bir guanidin bileşiği gibi bir bileşimi içeren çözeltiler veya dispersiyonlardır.

21. Buluş İstem 1'e göre bir işlem olup, özelliği; burada korozyon koruyucu kaplamaların (B, C) veya bunların herhangi bir kombinasyonunun üretilmesi için kullanılan siloksan bileşimi, amino, epoksi, glisidoksi, izosiyanato, merkapt, metakrilato, polisülfür, ureido, vinil ve vinilbenzen'den oluşan gruptan seçilen en az bir fonksiyonel gruba sahip olan silan, silanol ve siloksanlardan seçilen en az bir silikon bileşiği içeren çözeltiler veya dispersiyonlardır.

KAPLANMIŞ METALİK BİR YÜZEYDE ONARIM KAPLAMA ÜRETMEK İÇİN İŞLEM

BULUŞUN AÇIKLAMASI

Mevcut buluş, bir astar kaplama, bir boya kaplama veya siloksan/polisiloksan bakımından zengin bir kaplama veya halihazırda en az bir korozyon koruma kaplama veya bunların herhangi bir kombinasyonu ile kaplanmış olan en az bir metalik yüzey üzerinde bir onarım kaplama üretmek için bir işleme yöneliktir. Bu onarım, örneğin otomobil üretimi alanında, bir e-kaplamanın uygulanmasından sonra, astarlanmış veya boyanmış bir otomobil gövdesinin veya bunun bir bölümünün onarımında, yapı bileşenlerinin onarımında, havacılık veya vagon gövdelerinin ve diğer kaplanmış metalik yüzeylerin gövdelerinin onarımında özel ilgi alanı olabilir.

BULUŞUN ARKA PLANI

Otomobil gövdelerinin ve diğer kaplanmış metalik bileşenlerin, özellikle sıcak, ılık veya soğuk şekillendirilmiş metalik levhaların daha çok tercih edilen, özellikle kaplanmış metalik tabakaların üretimi sırasında, elektro kaplamalı ilk boya kaplama, baz kat ve vernik kat gibi bir astar kaplamaya dayanabilen çok sayıda boya tabakası ile boyama işleminin bitiminden sonra görülebilen kusurlu birçok nokta ve alan vardır. Vernik katı boya sisteminin üstüne kullanılabilir. Kusurlara partiküller, lifler, havlar ve en az 10 µm çapa veya kalınlığa sahip veya nadiren en az 4 µm çap veya kalınlığa sahip hataları oluşturan diğer malzemelerin varlığı veya toprağın veya büyük gözeneklerin veya kraterlerin içindeki küçük ama önemli ölçüde görsel yükselmelere toplanan en azından ağırlıklı olarak organik malzemenin topaklaşması neden olabilir. Bu gibi kusurlar, her boyama aşamasından sonra meydana gelebilir, böylece bu alanlar genellikle, vernik katının kaplamanın en az bir kısmının veya e-kaplamanın veya her ikisinin, hatta her kusurdaki ve etrafındaki bir alandaki tüm kaplamaların çıkarılmasıyla işlenir, böylece alanın ortasında tipik olarak boş metalik yüzeyin yüzeyi ortaya çıkar ve belki metalik baz malzemenin ince bir parçasını bile alabilir. Öte yandan, hasar görmüş veya herhangi bir pas formu gibi az veya çok korozyon gösteren bir alandaki en az bir kaplamayı gidermek gerekebilir. Ardından, ör. pas giderilmelidir. Kaplamaların bu tür alanlarda giderilmesi, örneğin; zımparalanarak, kumlayarak, taşıyarak, kaplanmış metalik bileşenleri boyayarak veya bunların herhangi bir kombinasyonu ile boyayarak olabilir. Boya sıyırma kimyasalların yardımı ile gerçekleştirilebilir. Bu giderme, çıkarılan alanının Z boyutunu ve şeklini belirler.

US 6,319,351, Al bazlı materyalin yapışkanlı tutturmasını yağdan arındırmak, iki aşamalı bir silan kaplaması ve bir epoksi yapıştırıcı kaplaması işlemi ile geliştirmek için bir işlemi korur. WO 03/083171 A1, esasen metalik kaplamaların (elektro) biriktirilmesi için bir dönüşüm

kaplama bileşimini açıklar; böylece silan sızdırmazlık maddesi, içerdiği çok sayıda maddeden biri olarak kullanılabilir. ABD 4,659,394'te Zn/Al esaslı bir kaplama tabakası, bir kromat tabakası ve epoksi reçinesi, silika ve silanın tabanındaki bir organik kaplama tabakası olan bir yüksek antikorozyon yüzey işlemleri çelik plakanın hazırlanması için bir işlem

5 kastedilmektedir. DE 100 16 181 A1, galvanik çinko kaplama, fosfatlama ve Ti/Zr bazında bir şeffaf kaplama ile kaplama ve organofonksiyonel polisiloksan aşamalarını içeren çelik parçaların elektrolitik kaplanması için bir işlemi tarif eder. ABD 5,053,081, silanın yanı sıra titanyum şelat, tetraalkiltitanat, beta-diketon ve alkanolamin üzerindeki kurutucu kaplamalar için bir terkip ve işlemden bahseder. EP 0 153 973 A1, metal yüzeylerin Ti/Zr florür içeren

10 reaktif bir organosilan çözeltisi ile işlemden geçirilmesini ifade eder. EP 0 492 306 A1, çelik levhanın alkalın sulu çözelti içeren bir silikat ve metal tuzu ile durulama, kurutma ve durulama işleminin ardından bir silan içeren sulu çözelti ile kaplama işleminin bir yöntemini açıklamaktadır. EP 0 687 715 A1'de sentetik reçine, kayganlaştırıcı toz, silika parçacıkları ve silan birleştirme maddesi bazında sulu bir bileşim ile kaplanmış bir alüminyum materyal

15 açıklanmaktadır. WO 01/97984 A2'de, çıplak işlem görmemiş bir metal alt tabakanın iki bileşenli bir üretilen kaplama bileşimi ile doğrudan çıplak işlem görmemiş metale kaplanması ve böyle bir kaplanmış metal substratın ön işlem uygulanmadan zımparalanması için bir yöntem açıklanmaktadır. EP 1 013 347 A2, bir tekne gövdesi gibi metalik bir substrat üzerinde hasarlı bir kir bırakma kaplama alanının kir bırakma etkinliğini geri kazanma

20 yöntemini ifade eder. CH 267 695 A, alüminyum eşyaların ön işlem veya anotlama ile ve silikonlar, silikon reçineler, silikon boyalar veya silikon kauçuk tabanlı mineralize bir kaplama ile kimyasal direncinin geliştirilmesi için bir işlem ile ilgilidir. DE 199 56 383 A1, metalik yüzeylerin fosfatlama ve durulama işlemi için bir işlemi tarif eder, burada fosfatlama bir demir veya çinko fosfatlama olabilir ve durulama sonrası en az bir silan ve isteğe bağlı olarak bakır

25 iyonları içerecektir. ABD 6,794,046 B1, magnezyum veya bunun alaşımlarının yüzeylerine sahip eşyaları ve bunlar üzerinde MgO, Mn₂O₃, MnO₂ ve en az bir vanadyum, molibden ve tungsten oksidi ihtiva eden bir dönüşüm kaplamasını içerir; isteğe bağlı olarak, burada en az bir polimerize edilmiş veya çapraz bağlanmış alkoksilan bileşiği içeren dönüşüm kaplamanın üstüne uygulanan bir polimer kaplama vardır. US 6,521,345 B1, bir çinko

30 malzemenin katmanlı bir yapısını, bir toz boya termoset polimerin ikinci katmanını ve toplam kalınlığı 6 mil = 152 um olan bir epoksisiloksan polimerin üçüncü kaplamasını kullanmayı öğretir; bu tür yapılar, dış mekan cihazlarında korozyonu ve hasarı önlemek için metal eşyalarda kullanılacaktır. US 6,048,921 A, pH 1.5 ila 4.5 olan bir asidik dönüşüm kaplama bileşiminin, sıvılar ve akışkan katılar için bir porta ve hazne haznesine sahip bir el aplikatörü

35 ile dağıtılması için bir yöntemi tarif eder, bu hazne çizik parçaların el ile işlenmesi ve manuel onarım için kullanılabilir. JP 2004-035947 A, diğerleri arasında bir silan ve ayrıca titanyum

dioksit ihtiva edebilen bir pas önleyici boya kullanan bir onarım yapım yöntemini açıklar.

Buluşun bir amacı, otomatik bir işlemde kullanılabilecek ya da geleneksel onarım işlemlerinden daha kolay, daha ucuz ya da daha iyi bir işlemde kullanılabilecek bir onarım kaplama işlemi önermektir. Buluşun bir amacı, bugün tipik olarak uygulamada kullanılan daha az miktarda astar veya boya ile tamir edilecek bir onarım işlemi önermektir. Buluşun bir amacı, bir tamir işlemi sırasında üretilen bu tür kaplamaların korozyon direncini ve boya yapışkanlığını arttırmaktır.

BULUŞUN ÖZETİ

Mevcut buluş, en az bir korozyon koruma kaplaması ile kaplanmış en az bir metalik yüzey üzerinde bir onarım kaplaması üretmek için bir işleme ilişkindir.

İşlemde aşağıdaki gruptan seçilen en az bir bileşim uygulanır:

A1) aktive edici bileşimler, pasifleştirici bileşimler, fosfatlama bileşimleri, titanyum bileşimi/bileşimleri veya zirkonyum bileşim/bileşimleri veya bunların her ikisini de içeren bileşimler ve durulama bileşimleri gibi ön işlem bileşimleri,

A2) astarlar, ıslak astarlar, kaynak astarlar, e-katlar, toz katlar, baz katlar ve şeffaf katlar gibi organik bileşimler ve

A3) silan, silanol, siloksan ve polisiloksan arasından seçilen en az bir silikon bileşiği içeren çözeltiler veya dispersiyonlar içeren bileşikler içeren silikon bileşiği ve

burada, en az bir korozyon koruma kaplaması (A), (Z) bölgesinde, öğütme, zımparalama, kumlama veya boya sıyırma veya bunların herhangi bir kombinasyonu ile en azından kısmen giderilir;

burada en az bir silikon bileşiği içeren ince bir korozyon koruma kaplaması (B), en az bir silan, en az bir silanol, en az bir siloksan veya bunların herhangi bir karışımını içeren bir çözelti, dispersiyon veya macunla (= "siloksan bileşimi") (Z) alanının en az bir kısmına uygulanır;

a) uygulama püskürtülerek veya

b) silanlardan, silanollerden ve siloksanlardan seçilen en az bir silikon bileşiği içeren bir çözelti veya dispersiyon olan siloksan bileşimini içeren ve dağıtan bir aletle temas etirilerek veya

c) Siloksan bileşimini depolama haznesinden aletin çalışma yüzeyine aktarabilen bir membran veya başka bir gözenekli malzemeye sahip bir depolama haznesi olan bir alet kullanarak veya

- d) kaplanacak yüzeyle temas ettirildiğinde, silanlardan, silanollerden ve siloksanlardan seçilen en az bir silikon bileşiği içeren bir bileşim olan bir macunun bir kısmını ileten veya hafifleten bir aletle temas ettirerek uygulanır; burada siloksan bileşimi, silanlar, silanoller ve siloksanlar arasından seçilen en az bir silikon bileşiğinin yanı sıra, karmaşık florürler veya karbonatlar veya nitratlar veya titanyum, hafniyum, zirkonyum veya hatta bunların herhangi bir karışımı veya organik bileşiklerin arasından seçilen en az bir bileşik içeren bir çözelti veya dispersiyondur. Bileşim bir çözelti, bir dispersiyon veya aynı zamanda bir çözelti ve bir dispersiyon olabilir.

BULUŞUN DETAYLI AÇIKLAMASI

- 10 Mevcut başvuruda, "silan" veya "siloksan" terimi, birçok durumda, "ilgili kimyaya sahip silanlar, silanoller, siloksanlar ve polisiloksanların yanı sıra reaksiyon ürünleri ve türevleri arasından seçilen en az bir silikon bileşiği" anlamına gelecektir, çünkü birçok durumda olduğu gibi, silanlardan silanollere, silanollerden siloksanlara, siloksanlardan polisiloksanlara ve bu reaksiyonların herhangi bir kombinasyonuna sürekli reaksiyon vardır.
- 15 Tercihen, çıkarılan alanı (Z), boş metalik malzemeyi, bu alanın sadece belirli bir yüzdesinin açık olarak döşenecek şekilde açılmasını amaçlayacak şekilde hazırlanır; örneğin bu temizleme alanının (Z) % 40 ila 85 arasında bir yüzeydir. Bu durumlarda boş metalik malzemenin bir yandan tamamen ince bir tabaka (B) ile kaplanması daha kolaydır, oysa çıkarılan alanının (Z) dışına ince tabaka (B) uygulanması engellenir. Bir siloksan bileşimi uygulanarak en az bir giderme bölgesinin (Z) bir kısmının en az bir tabakasının (B) ince tabaka ile kaplanmasından sonra, tercihen sadece çıkarılan alanı (Z) içine veya sadece çıkarılan alanı (Z) üzerine ve bunun dışında küçük bir jantta bir kaplama (C) uygulanabilir. Bu tür bir kaplama (C), tercihen bir tamir astarı, bir yüzey astarı, bir taban kat, bir vernik katı veya bunların herhangi bir birleşiminin uygulanmasıyla hazırlanabilir. Alternatif olarak, özellikle, en azından kısmen giderilmiş olan kaplama (A), başlangıçta bir siloksan bileşimi yardımı ile hazırlanan bir kaplama (A3) ise, o zaman aynı veya başka bir siloksan bileşiminin yardımı ile uygulanan kaplamaya (B) uygulanan bir siloksan bileşiminin yardımı ile bir kaplama (C) uygulanması daha çok tercih edilir. Çoğu durumda, onarılan bir alanın onarımının, toplam yüzeye uygulanan en az bir kaplaması (C) uygulanırsa, çevresindeki kaplanmış alan için herhangi bir fark göstermemesi veya neredeyse hiç görülmemesi tercih edilir.

BULUŞUN DETAYLI AÇIKLAMASI

Mevcut buluş, kaplanmış metalik yüzeylerin kaplamalarının onarımı için, aşınmaya dirençli kaplamalar üretmek ve sonraki kaplamada bir başka uygulama için daha iyi yapışma göstermek üzere bir onarım kaplama işlemi ile ilgilidir.

Korozyon koruyucu kaplamalar (A, B, C) veya bunların herhangi bir kombinasyonu, ilgili bileşimleri tercihen ve tipik olarak bir çözelti veya dispersiyon olarak ıslak bir aşamada uygulayarak veya bir çözelti ile aynı zamanda bir çözelti ile aynı anda çalışan kurutma ile açıklar. Organik bileşimler isteğe bağlı olarak çapraz bağlamaya neden olmak için ısıtılarak da uygulanabilirler. Organik korozyon önleyici kaplamalar (A2) isteğe bağlı olarak astar veya boya kaplamaları veya kaynak astar gibi özel organik bileşimler olabilir.

Siloksanların yanı sıra silanoller monomerler, oligomerler, polimerler veya bunların herhangi bir karışımı olabilir. Bu nedenle, (A, B, C) kaplamaları için siloksan bileşimlerinin herhangi biri veya bunların herhangi bir kombinasyonu, silanol ve siloksanların ve polimerler oligomerlerinin silan, silanol ve siloksan gruplarından seçilen bileşiklerin herhangi bir karışımını içerebilir, bunlardan sonuncusu polisiloksanlardır. Aşağıda "siloksan bileşimi", en az bir silan, en az bir silanol, en az bir siloksan, en az bir polisiloksan veya bunların herhangi bir karışımını içeren bir çözelti veya dispersiyon anlamına gelir.

Kaplama(lar) (A), kaplanmış kısmın üretimi için ilk kaplama(lar)'da daha önce, sık sık uygulanmıştır. Bir araba gövde elemanı veya bir araba gövdesi gibi korunması gereken bu kısımdaki en az bir kaplamanın en az bir kısmının çıkarılmasından sonra, çıkarılan alana en az bir ince film (B) uygulanabilir ve isteğe bağlı olarak en az bir kaplama (C), en azından kaplanmış çıkarılan alana uygulanabilir. Buluşun işlemine göre, siloksan bileşiminin ince bir filmi (B), tercihen parçacıkları, elyafı, havları olmayan ve çapı 10 µm'dan fazla olmayan, tercihen 8 µm'dan fazla olmayan, en fazla 6 µm'dan fazla olmayan, özellikle de 4 µm'den fazla olmayan bir çapa veya kalınlığa sahip kusurlar üreten diğer malzemelerden oluşan ince film (B) olarak uygulanmaktadır.

Buluşun işlemine göre, tercihen 0.005 ila 40 µm, daha çok tercih edilen şekilde 0.01 ila 30 µm veya 0.02 ila 22 µm, en tercih edilen şekliyle 0,03 ila 15 µm veya 0,05 ila 10 µm arasında bir ıslak film kalınlığına sahip olan bir siloksan bileşiminin ince bir filmi (B) uygulanır.

Siloksan bileşiminin ince filmi (B), tercihen 0.001 ila 3 µm aralığında, daha çok tercih edilen şekliyle 0.003 ila 2 µm aralığında veya 0.005 ila 1 µm aralığında, en çok tercih edilen durumda 0.008 ila 0.5 µm aralığındadır, sıklıkla 0.01 ila 0.2 µm aralığında kuru film kalınlığına sahip olanlardan seçilerek uygulanır. İstenilen film kalınlığına ulaşmak için gerekirse, ince film (B) birbiri ardına en az iki kez uygulanabilir.

Buluşun işlemine göre, siloksan bileşiminin ince bir film (B) uygulanır ve bu ince film daha sonra örn. 5 ila 300 °C aralığındaki bir sıcaklıkta, daha çok tercih edildiği haliyle 10 ila 250 °C aralığındaki bir sıcaklıkta, en çok tercih edildiği haliyle 12 ila 150 °C aralığındaki bir sıcaklıkta, özellikle 14 ila 125 °C aralığındaki bir sıcaklıkta kurutulur. Çoğu durumda, sıcaklık

arttıkça, daha düşük bir ısıtma süresi olabilir ve bunun tersi olabilir.

Bu ince film (B), tercihen siloksan bileşimi ile uygulanır ve örn. yaklaşık oda sıcaklığında, örneğin 15 °C ila 36 °C aralı ğında veya 5 °C ila 180 °C aralı ğında, 6 °C ila 95 °C aralı ğında veya 8 ila 60 °C aralı ğında kaplanmış metal substratı ısıtarak, sıcak hava ile ısıtarak, bir sıcak gaz akımı üflenerek veya ısıtarak veya bunların herhangi bir kombinasyonu ile kendi kendine kurutulur.

Buluşun işlemine göre, siloksan bileşimini içeren ve dağıtıcı bir aletle temas ettirilerek siloksan bileşiminin ince bir filmi (B) veya siloksan bileşiminin püskürtülmesi ile ince silisli bileşimin ince bir filmi (b) bir aerosol kabı gibi bir spreycabı ile veya örneğin; özellikle siloksan bileşiminin uzun süreli süreksiz püskürtülmesi için havasız yüksek basınçlı püskürtme cihazı ile uygulanır. Özellikle bir püskürtme işlemi için, siloksan bileşiminin yeterli bir viskozitesine ve herhangi bir damla oluşmamasına dikkat etmek faydalı olabilir. Alternatif olarak, siloksan bileşiminin ince filmi (B), siloksan bileşimi için bir saklama haznesine sahip bir alet kullanılarak uygulanır. Alternatif olarak, siloksan bileşiminin ince filmi (B) tercihen sünger ya da bir fırça gibi bir alet, bir tampon, bir çubuk veya bir jel torba gibi bir alet kullanılarak uygulanır. Bu çubuk temel olarak bir çubuk biçimine sahip olabilir veya temel olarak bir kutu biçimine sahip olabilir; esasen bir boya çubuğu gibi bir çubuğun işlevine sahip olan düz bir kutu olabilir. Bu tür bir çubuk veya kutu bir zara veya benzer bir gözenekli malzemeye sahip olabilir veya siloksan bileşiminin çözeltisinin veya dispersiyonunun yeterli bir kıvamına sahip olması durumunda örn. macun gibi alternatif olarak membransız ve benzer gözeneksiz materyale sahip olabilir. Alternatif olarak, siloksan bileşiminin ince bir filmi (B), siloksan bileşimini depolama haznesinden aletin çalışma yüzeyine aktarabilen bir membran veya başka bir gözenekli malzemeye sahip bir depolama haznesi olan bir alet kullanarak uygulanır. Aletin siloksan bileşimi ile temas halinde olan materyalleri ya siloksan bileşimi ile kimyasal olarak reaksiyona girmemeli ya da yalnızca kaplama ve tamir işleminin ve ortaya çıkan kaplamaların özelliklerinin bozulmadığı bir şekilde reaksiyona girmelidir.

Buluşun işlemine göre, siloksan bileşimi tercihen 20 °C'de ölçülen 1 ila 250 mPas aralı ğında bir viskoziteye sahiptir. Bazı düzenlemelerde viskozite, 20 °C'de 5 ila 45 sn, özellikle de 10 ila 40 sn arasındaki DIN 53211 4 mm-kupaya göre ölçülen değerleri gösterebilir. Alternatif olarak, siloksan bileşiminin çözeltisi veya dispersiyonu, bir macun olacak şekilde viskoziteye sahip olabilir.

- 5 Buluşun işlemine göre, siloksan bileşimi, tercihen demir, çelik, çinko kaplı veya çinko alaşımlı kaplı çelik, alüminyum, alüminyum alaşımı, magnezyum alaşımı, titanyum, titanyum alaşımı veya bunların herhangi bir kombinasyonu ile en az bir metalik yüzeye uygulanır. Kullanılan çinko içeren metalik kaplamalar özellikle şunlar olabilir: Elektrogalvanize çelik, sıcak daldırma galvanizli çelik, galvalume®, galfan® ve galvannealed®.
- 10 Bugün, birçok bileşen, karoserler dahil araç gövdeleri; Otobüsler ve kamyonlar veya monte edilmiş metalik parçalar, metalik kaplamalar, metalik levhalar, metalik parçalar veya birleştirilmiş metalik elemanlar olabilen yüzey malzemeleri olarak en az iki farklı metalik malzemeden oluşur. Bu nedenle, birinci ve bir sonraki kısım arasında farklı metalik malzemelerin diğer bölümünden sonra diğerinin altında veya bir bölümünün altında metalik
- 15 yüzeyler olabilir, bunlar farklı alaşımlara veya hatta önemli ölçüde farklı metalik malzemelere örn. çelik, çinko kaplı çelik veya alüminyum alaşımlara sahip olabilir. Bu tür "çok metalli" uygulamalar için kaplama işlemleri, farklı metalik malzemeleri, özellikle kendi kendini anlamayan korozyon direnci ve boya yapışması için yeterli kaplama kalitesi ile kaplayabilmelidir.
- 20 Buluşun işlemine göre, siloksan bileşimi, yüzeylerinde en az iki farklı malzeme gösteren en az bir parçanın en az bir yüzeyine başarıyla uygulanabilir; burada yüzey materyalleri en az bir metalik malzemeden, bir folyo, çok katmanlı, plastik malzemeden bir tabaka veya bileşen gibi en az bir plastik malzemeden, en az bir cam malzemeden, en az bir seramik malzemeden, en az bir ahşap malzemeden veya bunların herhangi bir karışımından oluşabilir.
- 25 Buluşun işlemine göre, (A, B, C) kaplaması için kullanılan siloksan bileşimi veya bunların herhangi bir kombinasyonu, en az bir tabakanın en az bir metalik yüzeyine, en az bir kompleks oluşturulmuş kısma en az bir büyük kısım veya bunların herhangi bir karışımı olarak uygulanabilmektedir. Siloksan bileşimi, özellikle bir bobin, metalik bir tabaka, bir otomobilin, gövdesinin, bir geminin parçalarının, otobüs ve kamyonların gövdelerini içeren,
- 30 açık deniz ekipmanlarından, vagondan veya herhangi bir parçasına veya inşaat için oluşturulmuş parçalardan, mobilya, cihazlar ya da lambalar gibi spesifik elemanlar için üretim esnasında ya da hasar ya da uzun süreli kullanımdan sonra en az bir metalik yüzeye uygulanabilir. Ayrıca, onarım işlemi sadece üretim sırasında yeni üretilen bileşenlerin onarımı için değil, herhangi bir hasardan sonra veya bu bileşenlerin ömrü boyunca pas çıkarırken bile
- 35 onarım için uygulanabilir. Bu nedenle, buluşa göre onarım işlemi örneğin; araba tamir atölyesinde veya uzun süre kullanımdan sonra köprüler veya açık deniz agregaları gibi yapı elemanlarının onarımında bile kullanılabilir.

Buluşun işlemine göre, en az bir korozyon koruma kaplaması (A), en azından kısmen (Z) alanında öğütme, zımparalama, kumlama veya boya sıyırma veya bunların herhangi bir

5 kombinasyonu ile çıkarılır. Kaplama(lar), korozyon koruyucu kaplamanın (A) üst kaplamasının üst kısmının bir kısmı çıkarılarak kısmen veya tamamen (1) çıkarılabilir, (2) sadece en az iki korozyon koruyucu kaplamanın (A) üstündeki korozyon koruma kapağını (A) sökerek çıkarılabilir, veya (3) korozyon koruyucu kaplamalardan (A) en az ikisini veya hatta tümünü kaldırarak veya (4) tüm korozyon koruyucu kaplamaları ve metalik yüzeyin bir
10 parçasını kaldırarak, (5) belki metalik yüzey(ler)in ön işleminin bir başka ara katını çıkartarak bile çıkarılabilir. Genellikle, bu tür 1 ila 5'e kadar olan çıkartma işlemlerinin herhangi bir birleşimi olacaktır. Çoğunlukla, çıkarma alanının (Z) dış kenarında kaldırılmış en az iki korozyon koruyucu kaplamanın (A)ın üstünde sadece korozyon koruma kaplaması (A) vardır, burada kaplamanın (A) çıkarılması en az güçtedir. Genellikle, sırasıyla tek bir korozyon
15 koruma kaplaması (A), tüm korozyon önleyici kaplamalar (A), çıkarılan alanda (Z) tamamen çıkarılır. Daha sonra, genellikle çıkarma alanının (Z) ortasında metal yüzeyin yüzey kısmı bile çıkarılabilir. Çoğunlukla, çok ince çinko bakımından zengin metalik kaplamalar bile, çıkarma alanının (Z) ortasında tamamen çıkarılır.

Buluşun işlemine göre, en az bir korozyon koruma kaplama (C), ince film (B) üzerine
20 uygulanabilir, böylece kaplama (C), bir astar, bir ıslak astar, bir e-kaplama, ince bir tabaka halinde (B) ile aynı veya başka bir siloksan bileşimiyle veya bir organik kaplamanın bileşimi ile bir siloksan kaplamanın bileşimi arasında veya art arda bir bileşim ara maddesi ile kaplanmış bir toz kaplama, bir taban kaplama veya bir vernik kaplama gibi bileşimlerin uygulamaları sayesinde, burada en az bir kaplama (C) isteğe bağlı olarak büyük bir bölüme
25 veya kaplanmış metalik bölümün toplam yüzeyine uygulanabilir. Öngörülen bazı durumlarda, bir astar gibi en az bir organik kaplamanın (C) üretilmesi için en az bir bileşim, ardından bir baz kaplama ve daha sonra bir vernik katı kaplama uygulanacaktır. Diğer durumlarda, bir baz kat gibi en az bir organik kaplamanın (C) üretimi için en az bir bileşim, ardından bir vernik katı kullanılacaktır. Öte yandan, gelecekte belki de, tamir yöntemleri, silanlardan, silanollerden,
30 siloksanlardan seçilen en az bir silikon bileşiği içeren bir kaplama (C) için bir bileşimin seçilmesiyle kullanılabilir, böylece çoğu durumda en az bir silikon bileşiğinin içeriği bu bileşimin çözelti veya dispersiyonundaki toplam katıların ağırlıkça en az % 30'u olabilir, bazı durumlarda %40'ı, kimi durumda %50'si, bir kaç durumda %60'ı, az durumda %70'i, en az şekliyle %80'i, hatta bir kaç durumda %90'ı, çok az durumda %95'i, ve tekil durumlarda %98'i
35 olabilir. Bu buluşun spesifik düzenlemelerinde, kaplama (C), tipik olarak organik kaplamalarda bulunan bileşenleri içerebilir ve aynı zamanda, tipik olarak siloksan bileşimlerinden oluşturulan kaplamalarda bulunan bileşenleri içerebilir. Bu tür kaplamalar, bileşimlerinde ve organik kaplamalar ve siloksan bileşimlerinden hazırlanan kaplamalar arasındaki özelliklerinde ara ya da daha az ara madde olabilir.

5 Buluşun işlemine göre, silanlardan, silanollerden, siloksanlardan ve polisiloksanlardan seçilen en az bir silikon bileşiği içeren en az bir kaplama (A) bileşimi, çoğu durumda bu bileşimin çözelti veya dispersiyonundaki toplam katıların ağırlığına göre en az % 30, bazı durumlarda en az %40, bir kaç durumda %50, ve hatta en az %60, bir kaç durumda %70, en az şekliyle %80, hatta bir kaç durumda %90, çok az durumda %95 ve tekil durumlarda en az
10 %98'lik en az bir silikon bileşiğinin içeriğini gösterebilir.

Buluşun işlemine göre, silanlardan, silanollerden, siloksanlardan ve bunların herhangi birinin karışımından seçilen en az bir silikon bileşiği içeren en az bir kaplama (B) bileşimi, çoğu durumda bu bileşimin çözelti veya dispersiyonundaki toplam katıların ağırlığına göre en az % 30, bazı durumlarda en az %40, bir kaç durumda %50, ve hatta en az %60, bir kaç durumda
15 %70, en az şekliyle %80, hatta bir kaç durumda %90, çok az durumda %95 ve tekil durumlarda en az %98'lik en az bir silikon bileşiğinin içeriğini gösterebilir.

Buluşun işlemine göre, korozyon koruyucu kaplamaların (A, B, C) veya bunların herhangi bir kombinasyonunun üretilmesi için kullanılan siloksan bileşimi, silan grubundan seçilen en az bir silikon bileşiği, silanoller, siloksanlar ve polisiloksanları içeren çözeltiler veya
20 dispersiyonlardır. Daha çok tercih edilen şekilde, en az bir silikon bileşiğinin toplam içeriği, 0.1 ila 250 g/L, 0.5 ila 210 g/L, 1 ila 155 g/L, çoğu durumda daha çok tercih edildiği haliyle 2 ila 180 g/L, 3 ila 130 g/L, 4 ila 80 g/L, 5 ila 60 g/L, 6 ila 40 g/L, 7 ila 25 g/L ya da 8 ila 15 g/L aralığında, en çok tercih edildiği haliyle ise her biri 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38,
25 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116 ya da 118 g/L aralığından olmak üzere 10 ila 120 g/L aralığındadır. Diğer durumlarda en az bir silikon bileşiğinin içeriği, 0.1 ila 25 g/L aralığında, daha çok tercih edildiği haliyle 0.12 ila 20 g/L, 0.15 ila 15 g/L, 0.2 ila 10 g/L, 0.25 ila 8 g/L, 0.3 ila 6 g/L, 0.35 ila 4 g/L ya da 0.4 ila 2 g/L aralığındadır. Özellikle,
30 eğer A, B, C bileşimi ya da bunların herhangi bir kombinasyonu, titanyum, hafniyum, zirkonyum, alüminyum ve bor içeren en az bir bileşikten olababilir ancak diğer durumlarda bile Silan, silanol, siloksan ve polisiloksan grubundan seçilen en az bir silikon bileşiği yukarıda yazılanlardan daha düşük olabilir, tercihen 0.05 ila 10 g/L veya 0.08 ila 6 g/L aralığında olabilir, sıklıkla 0.1 ila 2.5 g/L, hatta 0.15 g/L ila 0.15 g/L olabilir. Şimdi, en az bir silikon
35 bileşiği ve titanyum, hafniyum, zirkonyum, alüminyum, bor veya bunların herhangi bir bileşimini içeren en az bir bileşiği içeren bileşimlerin, yalnızca bazik bileşimlerden daha belirgin olarak kuru kaplamalara göre daha ince olarak uygulanabileceği ve en az bir silikon bileşiğinin çoğu zaman yüksek kalitede korozyon direnci ve boya yapışmasını kaybetmeden uygulanabileceği bulunmuştur. Tercihen, en az bir silan, en az bir silanol, en az bir siloksan,

5 en az bir polisiloksan veya bu karışımların herhangi biri, suyla uyumlu şekilde, en az bir silikon bileşiği ve uygun olduğu yerde hidroliz ürünleri, yoğunlaşma ürünleri ve reaksiyon ürünleri, sulu bileşimin bileşenleriyle sorunsuz bir şekilde karışır ve en az birkaç hafta stabildir. Tercihen, özellikle esasen kapalı, tek biçimli ve kraterlerden arındırılmış, hatasız bir ıslak film ve kuru film oluşumuna izin verir. Özellikle, en az bir silan, en az bir silanol, en az bir
10 siloksan, türevleri, reaksiyon ürünlerinden herhangi biri veya bunların karışımlarından herhangi biri, kaplamaya (C) yüksek bir aşınma direnci ve yüksek yapışma imkanı sağlayan, seçilmektedir. Reaksiyon, çözeltide veya dispersiyonda mevcut herhangi bir bileşen arasında, hatta katkı maddeleri veya safsızlıklar gibi ilave edilmiş veya mevcut bileşenlerde bile meydana gelebilir.

15 Siloksan bileşimi daha çok tercih edilen, çoğunlukla en az bir silan, en az bir silanol, en az bir siloksan, en az bir polisiloksan, bunların türevleri, bunların reaksiyon ürünleri veya bunların herhangi bir karışımını sulu bir çözelti veya dispersiyon içinde veya su ve isteğe bağlı olarak en az bir organik çözücü içeren dispersiyon çözeltide içerebilir. En az bir silan, en az bir silanol, en az bir siloksan, en az bir polisiloksan, türevleri, reaksiyon ürünleri veya bunların
20 karışımlarından herhangi birinin varlığı, kovalent bağlar gibi kimyasal bağların avantajını sunar veya substrat ile kurutulmuş koruyucu film arasında ve daha sonra uygulanan "boya" yapışmasının da bir sonucu olarak uygulanacak olan diğer organik veya siloksan/polisiloksan kaplamalara astar/boya tabakaları veya iyonik bağlar oluşturulur. Diğer bir avantaj, uygun silanlar/silanoller/siloksanlar/polisiloksanların kurutulmuş koruyucu film içindeki kimyasal
25 bağlar gibi çapraz bağlar oluşturmastır, bu da çoğu boya sisteminde daha iyi bir yapışma elde edilmesinin bir sonucu olarak, dayanımı ve alt-tabakaya yapışmayı büyük ölçüde artırır.

Tercihen, kaplama (lar) A, B, C veya bunların herhangi bir kombinasyonu bir asiloksisilan, bir alkoksilsilan, bir aminoalkilsilan gibi en az bir amino grubuna sahip bir silan, en az bir süksinik asit grubuna sahip bir silan veya süksinik asit anhidrit grubuna sahip bir silan, bir
30 bis-silil-silan, en az bir epoksi grubuna sahip bir silan bir glisidoksisilan, bir (met) akrilato-silan, bir çok silil-silan, bir ureidosilan, bir vinilsilan, bir silanol, en az biri, siloksanlarından en az biri, polisiloksanlarından en az biri türevleri, reaksiyon ürünlerinden en az biri veya karışımlarından herhangi birinden oluşur. Silanların reaksiyon ürünleri bu sistemlerde prensip olarak bilinir ve bu nedenle tek tek belirtilmez. Bu nedenle, aşağıda
35 ayrıca daha fazla bahsedilmemektedir.

Siloksan bileşimi, etanol, metanol veya propanol gibi en az bir alkol içeriği ile karıştırılmış en az bir silan veya silan içeriğine bağlı olarak, ağırlıkça % 8'e kadar, tercihen ağırlıkça % 5'e kadar, daha tercihen %1'e kadar, sıklıkla %0.01 ila 7'ye kadar ya da 0.1 ila 4'e kadar olan herhangi bir karışımı içerebilir, özellikle bileşimlerde a) bis-amino-silan veya

- 5 mono-amino-silan gibi en az bir aminosilan, en azından bir alkoksisisilan, örneğin deneme koksisisilipropil-tetrasülfan veya b) bir vinilsilan ve bir bis-silil-aminosilan veya bir bis-silil-polisülfursilan veya bir bis-silil-aminosilan veya c) bir aminosilan ve bir çok silil fonksiyonlu (= çok işlevli) silan; bis-silil-alkan veya karşılık gelen silanoller, siloksanlar, polisiloksanlar, türevleri, reaksiyon ürünleri veya bunların karışımlarından herhangi biri bulunur. Genel olarak, özellikle 1 ila 8 C atom aralığında zincir uzunluğuna sahip olan ve bir polimer ile reaksiyona uygun olan fonksiyonel bir grup içeren bir alkil grubuna sahip olan silanlar/silanoller/siloksanlar/polisiloksanlar özellikle tercih edilir.

Siloksan bileşimi tercihen aşağıdakilerden oluşan gruptan seçilen en az bir silikon bileşiği içerir:

- 15 3-Glisidoksialkiltrialkoksisisilan,
3-Metakriloksialkiltrialkoksisisilan,
3-(trialkoksisisilil) alkil-süksinik asit-silan,
aminoalkilaminoalkilalkildialkoksisisilan,
beta- (3,4-Epoksisikloalkil) alkiltrialkoksisisilan,
20 (3,4-Epoksisikloalkil) alkiltrialkoksisisilan,
bis(trialkoksisisililpropil)amin,
bis(trialkoksisisilil)etan,
(3,4-epoksialkil)trialkoksisisilan,
gama-aminoalkiltrialkoksisisilan,
25 gama-metakriloksialkiltrialkoksisisilan,
gama-ureidoalkiltrialkoksisisilan
Glisidoksialkiltrialkoksisisilan,
N-2-Aminoalkil-3-aminopropiltrialkoksisisilan,
N- (3-trialkoksisisilil) alkil) alkilendiamin,
30 N-beta-(aminoalkil)-gama-aminoalkiltrialkoksisisilan,
N-(gamma-trialkoksisisililpropil) dialkilentriamin,
poliaminoalkilalkildialkoksisisilan,
tris(3-trialkoksisisilil) alkil) izosiyanürat,

- 5 ueidopropiltrialkoksi)silan,
viniltriasetoksisilan

- 5 ve bunlara tekabül eden silanol, siloksan, bunların türevleri ve reaksiyon ürünlerinden herhangi biri.

Siloksan bileşimi tercihen aşağıdakilerden oluşan gruptan seçilen en az bir silikon bileşiği içerir:

- 3-aminopropil)silanetriol,
- 10 3-glisidoksi propil trietoksisilan,
- 3-glisidoksi propil trimetoksisilan,
- 3-glisidiloksi propil trialkoksisilan,
- 3-metakriloksi propil trietoksisilan,
- 3-metakriloksi propil trimetoksisilan,
- 15 3-(tri etoksisilil) propil-süksinik asit-silan,
- aminoetilaminopropilmetildietoksisilan,
- aminoetilaminopropilmetildimetoksisilan,
- aminopropil trialkoksisilan,
- beta-(3,4-epoksisikloheksil)etil trietoksisilan,
- 20 beta-(3,4-epoksisikloheksil)etil trimetoksisilan,
- beta-(3,4-epoksisikloheksil)metil trietoksisilan,
- beta-(3,4-epoksisikloheksil)metil trimetoksisilan,
- bis-1,2-(tri etoksisilil)etan,
- bis-1,2-(trimetoksisilil)etan,
- 25 (3,4-epoksisikloheksil)propil trietoksisilan,
- (3,4-epoksisikloheksil)propil trimetoksisilan,
- bis(tri etoksisilil propil)amin,
- bis(trimetoksisilil propil)amin,
- (3,4-epoksibutil)tri etoksisilan,
- 30 (3,4-epoksibutil)trimetoksisilan,
- gama-aminopropil trietoksisilan,
- gama-aminopropil trimetoksisilan,

- 5 gama-metakriloksipropiltrioksisilan,
 gama-metakriloksipropiltrimetoksisilan,
 gama-üredopropiltrialkoksisilan,
 N-2-aminoetil-3-aminopropiltrioksisilan,
 N-2-Anninoetil-3-anninopropiltrinnetoksisilane,
 10 N-2-Anninonnetil-3-anninopropiltrioksisilan,
 N-2-Anninonnetil-3-anninopropiltrinnetoksisilan,
 N-(3-(trinnetoksisilil)propil)etilenediannin,
 N-beta-(anninoetil)-gannnna-anninopropiltrioksisilan,
 N-beta-(anninoetil)-gannnna-anninopropiltrinnetoksisilan,
 15 N-(gannnna-trietoksisililpropil)dietilenetriannin,
 N-(gannnna-trinnetoksisililpropil)dietilenetriannin,
 N-(gannnna-trietoksisililpropil)dinnetilenetriannin,
 N-(gannnna-trinnetoksisililpropil)dinnetilenetriannin,
 poliaminoalkiletildialkoksisilan,
 20 poliaminoalkilmetildialkoksisilan,
 triz(3-(trietoksisilil)propil) izosiyanurat,
 triz(3-(trimetoksisilil)propil) izosiyanurat,
 viniltriasetoksisilan ve karşılık gelen silanoller, siloksanlar, polisiloksanlar, bunların türevleri ve reaksiyon ürünlerinden herhangi biri.

- 25 Buluşun işlemine göre, korozyon koruyucu kaplamaların (B, C) veya bunların herhangi bir kombinasyonunun üretilmesi için çözeltiler veya dispersiyonlar veya aynı zamanda en az bir kısmen hidrolize silan, en az bir tamamen hidrolize silan, en az bir oligomerik siloksan, en az bir polimerik siloksan veya bunların herhangi bir karışımının içeriğini içeren çözeltiler ve dispersiyonlar kullanılır. Daha çok tercih edilen şekilde, bu bileşimler en az bir oligomerik siloksan ve en az bir polimerik siloksan içeriği içerir. Daha yüksek bir viskoziteye ihtiyaç varsa; organik monomerler, organik oligomerler, organik polimerler, bentonit, fireclay, kaolinit ve zeolit gibi herhangi bir kil veya kil benzeri materyal gibi ince kristalli bir silikat gibi en az bir kalınlaştırıcı madde grubundan seçilen en az bir bileşik, herhangi bir borat, herhangi bir oksit benzeri nanokristalin SiO₂, herhangi bir organik madde veya organik madde içeren herhangi

- 5 bir karışım; selüloz bazlı organik malzemeler grubundan, (met) akrilat, (poli) sakarit, nişasta ve polisiloksandan seçilen en az bir bileşik de eklenebilir.

Buluşun işlemine göre, korozyon koruyucu kaplamaların (A, C) veya bunların herhangi bir kombinasyonunun üretilmesi için siloksan bileşimleri, çözeltiler veya dispersiyonlar veya aynı zamanda en az bir gruba sahip olan en az bir organosilikon bileşiği içeren solüsyonlar ve

- 10 dispersiyonlar; amino grupları, epoksi grupları, glisidoksi grupları, hidroksi grupları, izosiyanato grupları, merkaptto grupları, (met) akrilato grupları, (poli)sülfür grupları, tiyol grupları, ureido grupları, vinil grupları ve vinilbenzen grupları ve molekül başına en az iki silil grubuna sahip en az bir çok işlevli silikon bileşiği arasından seçilen bileşimlerdir. Daha çok tercih edilen, bu bileşimler, a) amino grupları, epoksi grupları, glisidoksi grupları, hidroksi
- 15 grupları, izosiyanato grupları, merkaptto grupları, (met) akrilato grupları arasından seçilen en az bir gruba sahip en az bir organosilikon bileşiği, (poli) kükürt grupları, tiyol grupları, ureido grupları, vinil grupları ve vinilbenzen gruplarından 0.1 ila 120 g/L, daha çok 0.12 veya 0.5 ila 80 g/L aralığında, çok daha fazla tercih edilen 0.15 ila 50 g/L veya 1 ila 50 g/L veya 0,2 ila 5 g/L veya 0,5 ila 1,5 g/L, örneğin yaklaşık 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 1.2, 1.4,
- 20 1.6, 1.8, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64; 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116 veya 118 g/L aralığında bir içerişik gösteren ve b) 0,1 ila 120 g/L arasında, daha çok tercih edilen şekliyle 0,12 ila 80 g/L arasında veya 0,5 ila 80 g/L arasında, daha çok tercih edilen şekliyle 0,15 ila 50 g/L arasında
- 25 ya da 1 ila 50 g/L veya 0.2 ila 5 g/L veya 0.5 ila 1.5 g/L, örn. yaklaşık 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64; 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116 veya 118 g/L aralığında en az iki silil grubuna sahip en az bir çok işlevli silikon bileşiğinin bir içeriğini
- 30 gösteren sulu çözeltiler veya dispersiyonlardır.

Buluşun işlemine göre, korozyon koruyucu kaplamaların (A, C) veya bunların herhangi bir kombinasyonunun üretilmesi için kullanılan siloksan bileşimi, silan grubundan seçilen en az bir silikon bileşiği, silanlar, silanoller, siloksanlar ve polisiloksanlar arasından seçilen en az bir silikon bileşiği, ayrıca bir organik monomer, bir organik oligomer, bir organik polimer, bir

35 organik kopolimer, bir organik polimer olan bir organik blokopolimer veya bunların herhangi bir karışımını içeren çözeltiler veya dispersiyonlardır. Daha çok tercih edilen şekilde, bu bileşimler en az bir organik malzemenin, özellikle 0.01 ila 180 g/L veya 0.03 ila 100 g/L, daha çok tercih edilen 0.05 ila 60 g/L arasındaki bir muhtevayı gösteren sulu çözeltiler veya dispersiyonlardır./L veya 0,08 ila 30 g/L veya 0,1 ila 15 g/L veya 0,2 ila 5 g/L, örn. her biri

- 5 yaklaşık 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2, 2.5, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64 ... 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114 ... , 120, 124, 128, 132, 136, 140, 144, 148, 152, 156, 160, 164, 168, 172 veya 176 g/L. En az bir organik bileşiğin, en az bir silan/silanol/siloksan/polisiloksana ağırlık oranı,
- 10 0.001 : 1 ila 4: 1, tercihen 0,05: 1 ila 2,5: 1, daha çok tercih edilen aralıkta 0.1: 1 ila 1,8: 1, en çok tercih edilen aralıkta 0.2: 1 ila 1,5: 1, özellikle yaklaşık aralık olarak 0.3: 1, yaklaşık 0.4: 1, yaklaşık 0.5: 1, yaklaşık 0.6: 1, yaklaşık 0.7: 1, yaklaşık 0.8: 1, yaklaşık 0.9: 1, yaklaşık 1: 1, yaklaşık 1.1: 1, yaklaşık 1.2: 1, yaklaşık 1.3: 1 veya yaklaşık 1.4: 1 aralığında olabilir. Bazı düzenlemelerde, bu karışımlara en az bir florür, en az bir kompleks florür veya her ikisi de
- 15 eklenebilir. Bundan başka, organik kaplama için kullanılacak organik film oluşturuucu madde ya da organik kaplama bazı durumlarda tercihen aşağıdakilere dayanarak en az bir bileşen içerebilir:
- a) monomerler, oligomerler, polimerler, kopolimerler, blokkopolimerler veya bunların karışımlarından herhangi
- 20 biri, her biri tercihen aşağıdakilere dayanır:
- akril, bütadien, epoksi, etilen, melamin, metakril, polikarbonat, polyester, polieter, poliüretan, stiren, vinil veya bunların herhangi bir karışımı,
- b) veya kopolimerlere dayanarak, tercihen:
- akrilik-polyester-poliüretan kopolimer,
- 25 akrilik-polyester-poliüretan-stiren kopolimeri,
- akrilik asit esteri,
- isteğe bağlı olarak serbest asitler veya akrilonitril ile birlikte akrilik asit ester-metakrilik asit esteri,
- etilen-akrilik karışımı,
- 30 etilen-akrilik kopolimer,
- etilen-akrilik-polyester kopolimeri,
- etilen-akrilik-poliüretan kopolimer,
- etilen-akrilik-polyester-poliüretan kopolimer,
- etilen-akrilik-polyester-poliüretan-stiren kopolimeri,
- 35 etilen-akrilik-stiren kopolimeri,

- 5 melamin-formaldehit reçineleriyle birleştirilmiş serbest karboksil gruplarına sahip polyester reçineleri,
- akrilat ve stiren bazlı bir sentetik reçine karışımı ve/veya kopolimeri,
- stiren-bütadien bazlı bir sentetik reçine karışımı ve/veya kopolimeri,
- akrilat ve epoksitin sentetik bir reçine karışımı ve/veya kopolimeri,
- 10 melamin-formaldehit ve etilen-akrilik kopolimer ile birlikte karboksil grupları içeren akrilik-modifiye polyester tabanlı;
- polikarbonat poliüretan,
- polyester-poliüretan,
- stiren,
- 15 stiren-vinil asetat,
- vinil asetat,
- vinil ester,
- vinil eter
- veya bunların herhangi bir karışımı veya a) ve b) 'nin herhangi bir karışımı.
- 20 Buluşun işlemine göre, korozyon koruyucu kaplama(lar)ın (B, C') veya bunların herhangi bir kombinasyonunun üretilmesi için kullanılan siloksan bileşimleri, p. silan ve siloksanlardan seçilen en az bir silikon bileşiği ve aşağıdakiler gibi en az bir asit içeriğini içeren çözeltiler veya dispersiyonlardır;
- asetik asit, buzlu asetik asit, başka bir karbonik asit, sülfürik asit, hidroklorik asit, nitrik asit,
- 25 florik asit, asit içeren herhangi bir fosfor veya bunların bir karışımı. Daha çok tercih edilen şekilde, bu bileşimler, en azından 0.1 ila 50 g/L, özellikle de 0.15 ila 30 g/L veya 0.2 ila 10 g/L veya 0.5 ila 5 g/L, örn. her biri yaklaşık 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2, 2.5, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46 veya 48 g/L aralığında en az bir asidin sadece az bir içeriğine sahip veya hatta hiçbir asit içermeyen sulu
- 30 çözeltiler veya dispersiyonlardır. Asit içeriği, bileşime eklenebilir veya hidroliz sırasında en az bir silikon bileşiğinin suyla tepkimesiyle olduğu gibi bileşimdeki kimyasal reaksiyonlarla üretilir.
- Buluşun işlemine göre, korozyon koruyucu kaplama(lar)ın (B, C) veya bunların herhangi bir kombinasyonunun üretilmesi için kullanılan siloksan bileşimleri, silan ve siloksanlardan
- 35 seçilen en az bir silikon bileşiği ve ayrıca metanol, etanol, propanol veya bunların herhangi bir

5 karışımı gibi bir alkol gibi en az bir organik çözücü içeren çözeltiler veya dispersiyonlardır. Daha çok tercih edilen şekilde, bu bileşimler, en azından 0.1 ila 200 g/L, özellikle de 1 ila 150 g/L ya da 2 ila 100 g/L veya 3 ila 60 g/L veya 4 ila 30 g/L veya 5 ila 10 g/L, örn. her biri yaklaşık 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2, 2.5, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128, 132, 136, 140, 144 veya 148 g/L arasında değişen, en az bir organik çözücünün sadece küçük bir içeriğine sahip veya hatta organik çözücü içermeyen sulu çözeltiler veya dispersiyonlardır.

Buluşun işlemine göre, korozyon koruyucu kaplama(lar)ın (A, C) veya bunların herhangi bir kombinasyonunun üretilmesi için kullanılan siloksan bileşimleri, silanlar, silanoller, siloksanlar ve polisiloksanlar arasından seçilen en az bir silikon bileşiği ve ayrıca titanyum, hafniyum, zirkonyum, alüminyum veya bor içeren en az bir bileşik veya bunların karışımlarını içeren çözeltiler veya dispersiyonlardır. Daha çok tercih edilen şekilde, karmaşık florür bileşiklerinin veya karbonatların veya nitratların bileşiklerinden veya organik titanyum, hafniyum, zirkonyum, alüminyum ve boron bileşiklerinden veya bunların herhangi bir karışımından seçilen en az bir bileşiğin bir ilavesi vardır. Tercihen, bu bileşimler, titanyum, hafniyum, zirkonyum, alüminyum veya bor içeren en az bir bileşiğin içeriğini veya hatta bunların 0,01 ila 100 g/L veya 0,03 ila 70 g/L, daha çok tercih edilen şekliyle 0,05 ila 50 g/L veya 0,08 ila 30 g/L veya 0,1 ila 15 g/L veya 0,2 ila 5 g/L, örneğin her biri yaklaşık 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46 veya 48 g/L aralığında herhangi bir karışımını gösteren sulu çözeltiler veya dispersiyonlardır. Silanların/silanollerin/siloksanların/polisiloksanların titanyum, hafniyum, zirkonyum, alüminyum ve bor içeren bileşiklerin toplamına ağırlık oranı tercihen 0.0.: 1 ila 6: 1, tercihen 0,05: 1 ila 4,5: 1, daha çok tercih edilen aralıkta 0.1: 1 ila 2,8: 1, en çok tercih edilen aralıkta 0.2: 1 ila 2,5: 1, özellikle yaklaşık aralık olarak 0.3: 1, yaklaşık 0.4: 1, yaklaşık 0.5: 1, yaklaşık 0.6: 1, yaklaşık 0.7: 1, yaklaşık 0.8: 1, yaklaşık 0.9: 1, yaklaşık 1: 1, yaklaşık 1.1: 1, yaklaşık 1.2: 1, yaklaşık 1.3: 1, yaklaşık 1.4: 1, yaklaşık 1.5: 1, yaklaşık 1.6: 1, yaklaşık 1.7: 1, yaklaşık 1.8: 1, yaklaşık 1.9: 1, yaklaşık 2.0: 1, yaklaşık 2.1: 1, yaklaşık 2.2: 1, yaklaşık 2.3: 1 veya yaklaşık 2.4: 1 aralığında olabilir. Bazı düzenlemelerde, bu karışımlara en az bir florür, en az bir kompleks florür veya her ikisi de eklenebilir.

Buluşun işlemine göre, korozyon koruyucu kaplamanın (B) üretilmesi için siloksan bileşimi, silanlar, silanoller ve siloksanlar arasından seçilen en az bir silikon bileşiği ve ayrıca karmaşık florürler veya karbonatlar veya nitratlar veya organik titanyum, hafniyum veya zirkonyum bileşikleri veya hatta herhangi bir organik bileşiklerden seçilen en az bir bileşik veya bunların

5 karışımını içeren bir çözelti veya dispersiyondur. Tercihen, bu bileşim, karmaşık florürler veya karbonatlar veya nitratlar veya organik titanyum, hafniyum veya zirkonyum bileşiklerinin veya hatta bunların 0.01 ila 100 g/L veya 0.03 ila 70 g/L aralığında, daha çok tercih edilen şekliyle 0.05 ila 50 g/L veya 0.08 ila 30 g/L veya 0.1 ila 15 g/L veya 0.2 ila 5 g/L, örneğin her biri yaklaşık 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2, 2.5, 5, 6, 8, 9, 9, 10 10 12, 14, 16, 18, 20, 22, 22, 26, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46 veya 48 g/L aralığında bir karışımının organik bileşiklerinin arasından seçilen en az bir bileşiğin içeriğini gösteren sulu bir çözelti veya dispersiyondur. Silan/silanol/siloksanların titanyum, hafniyum ve zirkonyum içeren bileşiklerin toplamına ağırlık oranı, tercihen 0.01: 1 ila 6: 1, tercihen 0.05: 1 ila 4.5: 1, daha çok tercih edilen aralıkta 0.1: 1 ila 2.8: 1, en çok tercih edilen aralıkta 0.2: 1 15 ila 2.5: 1, özellikle yaklaşık aralık olarak 0.3: 1, yaklaşık 0.4: 1, yaklaşık 0.5: 1, yaklaşık 0.6: 1, yaklaşık 0.7: 1, yaklaşık 0.8: 1, yaklaşık 0.9: 1, yaklaşık 1: 1, yaklaşık 1.1: 1, yaklaşık 1.2: 1, yaklaşık 1.3: 1, yaklaşık 1.4: 1, yaklaşık 1.5: 1, yaklaşık 1.6: 1, yaklaşık 1.7:1, yaklaşık 1.8: 1, yaklaşık 1.9: 1, yaklaşık 2.0: 1, yaklaşık 2.1: 1, yaklaşık 2.2: 1, yaklaşık 2.3: 1 veya yaklaşık 2.4: 1 aralığında olabilir. Bazı düzenlemelerde, bu karışımlara en az bir florür, en az bir 20 kompleks florür veya her ikisi de eklenebilir.

Buluşun işlemine göre, korozyon koruyucu kaplama(lar)ın (B, C) veya bunların herhangi bir kombinasyonunun üretilmesi için kullanılan siloksan bileşimleri, silanlar, silanoller ve siloksanlar arasından seçilen en az bir silikon bileşiği ve ayrıca partikül boyutu, neredeyse tüm partiküllerin veya hepsinin bir mikronunun altında bir tanecik boyutuna sahip olan 25 tanecikler grubundan seçilmiş en az bir katkı maddesi ya da en az bir iyonik olmayan yüzey aktif cismi, boyalar, flüoresan ajanlar, biyositler, pH ayarlama ajanları, şelatlar, termal etkiye kimyasal çapraz bağlanma için uygun çapraz bağlayıcılar, foto başlatıcılar ve bir jel oluşumu için maddeler gibi bileşimleri çeren çözeltiler veya dispersiyonlardır. Parçacıklar inorganik parçacıklar ya da organik parçacıklar ya da her ikisi olabilir. Bu parçacıklar elektriksel olarak 30 iletken, renkli veya renksiz korozyon önleyici maddeler olabilir. Sürfaktanlar ıslanabilirliğine iyileştirilmesine ve üretilen ince filmin homojenliğine yardımcı olabilir. Renkli partiküller, boyalar, flüoresan ajanlar veya bunların herhangi bir karışımı, oluşturulan ince filmin görünürlüğünü arttırmaya yardımcı olabilir, burada tipik olarak görülmeyen veya sadece buğulu bir film veya farklı bakışta veya çıplak gözle renklendirme olmadan veya UV ışığı gibi 35 herhangi bir optik yardım olmadan film olarak görülebilir. Herhangi bir asit veya NH₃ çözeltisi gibi herhangi bir bazik madde gibi pH ayarlama ajanları, pH'ın düşürülmesine veya artırılmasına yardımcı olabilir. Biyositler, biyolojik aktivitenin ve bileşimlerin performansını olumsuz yönde etkileyebilecek başka kimyasal çeşitliliğin baskılanmasına yardımcı olabilir. Şelatlama maddeleri, özellikle suda bulunan metalik bileşikler stabilize etmeye hizmet 40 edebilir. Sulu bileşimde düşük bir reaktiviteye sahip olmaları ve en azından kısmen kullanılan

- 5 işlem koşulları içinde ayrışmaları ve bağlanma veya kimyasal reaksiyon için metal iyonlarının serbest bırakılması durumunda özellikle uygundur. Çok reaktiflerse, organometalik bileşikler, silanlar gibi diğer kimyasal bileşiklerle erken reaksiyona girebilir. Tercihen, şelatlar hidrofiliktir, hidrolize kararlı, suya dayanıklı, kararlı hidrolizatlar oluşturur veya bu özelliklerin herhangi bir karışımını gösterir. Tercihen, suyla uyumlu bir silan veya bir şelat veya her ikisi
- 10 seçilir ve ayrıca bu gibi durumlarda bir organik film oluşturucu madde ile birlikte seçilir ve silan veya şelat için daha önce belirtildiği gibi aynı özelliklere sahiptir. Genellikle 80 ila 300 ° C aralığında, daha yüksek bir sıcaklığın uygulanmasıyla kimyasal ağlar için çapraz bağlayıcılar, izosiyanat, izosiyanürat, melamin veya bunların herhangi bir karışımı bazındaki bileşikler gibi, yüksek sıcaklıkta kimyasal reaksiyonla daha yoğun bir ağ oluşturulmasına
- 15 yardımcı olur. Fotobaşlatıcılar, yeterli monomerler, oligomerler, polimerler, kopolimerler, blokkopolimerler veya mevcut karışımlarından herhangi birinin bulunması durumunda, radikal polimerizasyon yardımı ile daha yoğun ağlar oluşturulmasına yardımcı olabilir. Daha çok tercih edilen şekilde, bu bileşimler, yukarıda belirtilen grupta belirtilen her katkı maddesi türü için 0.01 ila 150 g/L aralığında, 0.5 ila 120 g/L veya 1 ila 90 g/L veya 1.5 ila 60 veya 2 ila
- 20 30 g/L veya 5 ila 10 g/L aralığında, daha fazla tercih edildiği haliyle, örn. her biri yaklaşık 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2, 2.5, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64 ... 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116 ya da 118 g/L aralığında en az bir tür katkı maddesi içeriği gösteren sulu çözeltiler veya
- 25 dispersiyonlardır. Bileşim (B) tercihen krom içermez.

En az bir metal şelat tercihen asetilasetonatlar, asetoasetatlar, asetonatlar, alkilendiaminler, aminler, laktatlar, mono-karboksilik asitler, bis-karboksilik asitler, sitratlar, glikoller veya bunların karışımlarından herhangi birine dayanan şelat komplekslerinden seçilir. En az bir metal şelat tercihen aşağıdakilere dayanır:

- 30 asetilasetonat,
asetoasetat
di-n-alkoksi-bisalkil asetoasetat,
hidroksialkilenediamin triasetat,
trialkanolamindir,
- 35 trialkilenetramin alkali metal laktat,
alkanolamin,
alkil asetoasetat,

- 5 alkilendiamin tetraasetat,
amonyum laktat,
sitrat,
dialkil sitrat,

dialkil ester-sitrat,

- 10 dialkilentriamin,
diizoalkoksi bisalkil asetoasetat,
diizopropoksibisalkil
veya bunların herhangi bir karışımı.

- Buluşun işlemine göre, korozyon koruyucu kaplama(lar)ın (B, C) veya bunların herhangi bir
15 kombinasyonunun üretilmesi için kullanılan siloksan bileşimleri, silanlar, silanoller ve
siloksanlardan seçilen en az bir silikon bileşiği ve nitrat, nitrit veya nitroguanidin gibi bir
guanidin bileşiği gibi bir bileşimi içeren çözeltiler veya dispersiyonlardır. Bu azot içeren
madde en az bir azot içeren grup içerebilir veya bu tür grupları serbest bırakabilir. Daha çok
tercih edilen şekilde, bu bileşimler 0,01 ila 60 g/L aralığında, daha çok 0,05 ila 40 g/L ya da
20 0,1 ila 20 g/L ya da 0,2 ila 10 g/L ya da 0,5 ila 5 g/L arasında, örneğin; her biri yaklaşık 0.1,
0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2, 2.5, 5, 4, 6, 8, 8, 10, 12, 14, 16
18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36 veya 38 g/L aralığında en az bir maddenin içeriğini gösteren
sulu çözeltiler veya dispersiyonlardır.

- Buluşun işlemine göre, korozyon koruyucu kaplamaların (B, C) veya bunların herhangi bir
25 kombinasyonunun üretilmesi için kullanılan siloksan bileşimi, amino, epoksi, glisidoksi,
izosiyanato, merkaptto, metakrilato, polisülfür, ureido, vinil ve vinilbenzen'den oluşan gruptan
seçilen en az bir fonksiyonel gruba sahip olan silan, silanol ve siloksanlardan seçilen en az
bir silikon bileşiği içeren çözeltiler veya dispersiyonlardır.

- Buluşa göre bir işlem uygulamak için uygun alet, silanlardan, silanollerden ve siloksanlardan
30 seçilen en az bir silikon bileşiği içeren bir çözelti veya dispersiyon olan bir bileşimi içerir ve
dağıtır.

Daha çok tercih edilen haliyle, alet ağırlıklı olarak en az bir silikon bileşiği içeren bir
bileşimden oluşur

- Buluşa göre bir işlem uygulamak için uygun alet, bir sprey kabı, bir sprey aleti veya
35 silanlardan, silanollerden ve siloksanlardan seçilen en az bir silikon bileşiği içeren bir çözelti
veya dispersiyon olan bir bileşim içeren bir depolama haznesine sahip bir çubuktur.

- 5 Daha çok tercih edilen haliyle, alet ağırlıklı olarak en az bir silikon bileşiği içeren bir bileşimden oluşur

Buluşa göre bir işlem uygulamak için uygun alet bir macun içerir; macun silan, silanol ve siloksanlardan seçilen en az bir silikon bileşiği içeren bir bileşimdir ve bu sayede alet kaplanacak yüzeyle temas ettiğinde macunun bir kısmını iletir veya serbest bırakır. Daha çok

- 10 tercih edilen haliyle, alet ağırlıklı olarak en az bir silikon bileşiği içeren bir bileşimden oluşur

Bu tür araçlar siloksan bileşimini, çıkarma alanının (Z) kaplanması için yeterli bir konsantrasyonda içerebilir. Tercihen, bu konsantrasyon, yeterli ıslak film kalınlığına ve yeterli kuru film kalınlığına sahip bir ıslak film ve kuru film oluşturmak için yeterlidir. Gerekli korozyon koruması ve yapışma, kurutma sırasında veya kurutma ve çapraz bağlama sırasında veya kurutma ve kimyasal reaksiyon sırasında kazanılabilir.

- 15

Buluşun işlemiyle aşağıdaki onarım işlemlerini kullanmak mümkündür:

A) İlk önce, siloksan bileşimi, çıkarılan alana (Z) en azından kısmen uygulanmıştır. Daha sonra, bir temizleme astarı veya bir yüzey astarı ya da bir başka siloksan bileşimi ya da bir organik ve bir siloksan bileşimi arasındaki herhangi bir karışım gibi bir çıkarılan alan (Z) bölgesinde az ya da çok bir kaplama (C) olarak uygulanabilir. Bazen kaplama (C) ile kaplanmış olan bu alanı öğütme veya sarma yoluyla seviyelendirmek gerekebilir, özellikle de bu kaplamaların üzerinde, hatta bir başka boya kaplaması altında bile görülebilecek bir kenar yoktur. Kaplama (C) gibi bir astar içeren böyle bir sistemin şaşırtıcı derecede yüksek bir korozyon direnci ve tipik olarak herhangi bir siloksan bileşimi olmadan kullanılan sistemden daha iyi bir boya yapışması gösterdiği bulunmuştur.

- 25

B) Alternatif olarak, ilk önce siloksan bileşimi, Z çıkarılan alana (Z) en azından kısmen uygulanmıştır. Daha sonra, çıkarılan bölgenin (Z) alanında bir tamir astarı ya da bir yüzey astarı gibi bir kaplama (C) kullanılmamıştır. Bunun yerine, metalik tabakanın her yerine bir başka kaplama uygulanmıştır, burada tamir bölgesinde kaplama (B), hatta siloksan bileşimi ile hazırlanmış kaplamayı bile kaplamaktadır. Daha sonra, A'nın hemen altında yukarıda belirtilen çıkarılan bölgede (Z) üretilen derinliği, örneğin uygulanabilecek olan bu kaplamanın daha büyük bir kaplama kalınlığının uygulanmasıyla bir baz kat veya vernik veya bunların bir kombinasyonu ile dengeleme olasılığı vardır, ancak zorunlu değildir. Bu, onarım astarı yüzey astarı uygulama işlem adımı kaydetme ve hatta bu alanı taşıma veya alıştırma ile seviyelendirme avantajına sahiptir. Bununla birlikte, bu çok katmanlı sistemin korozyon direnci, altındaki normal tamir edilmemiş boya sisteminden biraz daha iyi görünmektedir. Köprüler, mobilyalar, cihazlar ve ekipmanlar gibi yapıların kaplanmış metalik malzemelerinin onarımı için, onarılan alanlarda, astar kaplamaları (C) ve hatta bir sonraki astar boyası

- 35

5 normalden daha ince olabilir, böylece maliyetler daha da düşürülebilir.

İnce bir film (B) oluşturmak için bir siloksan bileşimi uygulamak amacıyla herhangi bir pratik problem olmadan ve kaplama kalitesi kaybı olmadan, sadece kısmen kontrol edilen elle yapılan bir uygulama olmasına rağmen, sadece bir sünger veya siloksan bileşimi ile doldurulmuş bir yastık gibi bir püskürtme veya kolay bir aletle mümkün olması şaşırtıcı olmuştur. Homojen olmayan veya kısmen yetersiz kalın bir kaplamanın meydana gelebileceği, elle yapılan işlemlerle sulu bir siloksan içeren bir çözeltinin uygulanması için bile, kaplanmamış ve bu nedenle korozyona karşı korunmamış bir alan için veya çok ince veya çok kalın kaplanmış alanlar için endikasyonlar gösterilmesinde herhangi bir problem yaşanmamıştır. Bu nedenle, bir el aletinin manuel olarak taşınması durumunda bile, kaplamanın (B) yetersiz şekilde korunan alanlarının kaldığı yerlerde hiçbir durum kolayca gerçekleşmez gibi gözükmektedir. Bu, el ile uygulama işleminin sağlam bir işlem gibi görüldüğü anlamına gelir.

Ayrıca, özellikle araba üretiminde araba gövdesi hazırlanması sırasında, hat içinde uygulanabilen bir işlemin geliştirilebilmesi şaşırtıcıdır. Şimdiye kadar, belirli bir, hatta bazen çok yüksek miktarda araba gövdesi için gerekli olan, araba gövdesi başına en az bir onarım alanına sahip boyalı araba gövdelerinin onarımı, tipik olarak, bu araba gövdelerini ayırarak ve bunları ayrı ayrı onarmak suretiyle gerçekleştirilir. Siloksan bileşiminin gerçekte kullanılan kaplamalardan daha kolay ve daha hızlı uygulanması olasılığı nedeniyle, tamir işlemi derhal ve sırayla ilerleyebilir.

Ek olarak, buluşa göre bir siloksan bileşiminin, bu bileşim önceden bir temizleme aşaması olmadan ve başka bir kaplama, bir e-kaplama, bir tamir astarı, başka bir kaplama olarak başka bir kaplama olarak uygulanmadan astar veya boya veya bunların herhangi bir kombinasyonu ile örneğin en az iki kaplamada uygulandığında iyi bir aşınma direnci ve boya yapışması göstermesi şaşırtıcıydı. Bu sonuç olağanüstüydü, çünkü tipik olarak kaplamanın (B) 0.01 ila 0.1 um aralığında kuru bir film kalınlığı oluşturulmasına izin veren bir siloksan bileşiminin yardımı ile en az bir kaplama (B) uygulanmıştır ve korozyon direnci, kaplama kalınlığının güçlü bir fonksiyonudur. Tipik olarak, tek bir astar veya boya kaplama, 10 ila 50 um aralığında kuru bir film kalınlığı gösterir. Tipik olarak, en az bir astar ya da e-kaplamanın diğerinin üstünde biri ve en az bir boyadan oluşan en az üç kaplama olan çok katlı olarak uygulanan boya sistemi kuru halde 30 ila 150 um arasında bir kalınlığa sahiptir. Bu tür kuru film kalınlıkları için, iyi bir korozyon direnci oluşturmak sorun değildir.

OZEL ORNEKLER VE KARŞILAŞTIRMA ORNEKLERİ

Aşağıdaki bölümlerde, bazı olası işlem çeşitlerinin, bileşim çeşitlerinin ve bunlarla ilişkili

- 5 etkilerin bazılarını ayrıntılı olarak göstermek ve buluşu sınırlandırmamak amacıyla belirli örnekler ve karşılaştırma örnekleri açıklanmaktadır.

Bölüm 1: Kaplanmış metal levhaların hazırlanması ve onarım kaplamanın (B) uygulanması

Her test için, sıcak daldırma galvanizli çelikten on beş metal levha, bir çinko fosfat kaplamaya ve bir çinko fosfat kaplama üzerinde elektro-kaplamaya tabi tutulmuştur. Çinko fosfat
10 kaplamanın kalınlığı yaklaşık 6 um, e-kaplamanın kalınlığı yaklaşık 20 um'dir. Bu gibi kaplanmış her metal levhanın ortasında, bu kaplamalar zımparalanmıştır, böylece boş metal levha, levhanın ortasında da görülecek şekilde, ince metal bir yüzey de zımparalanarak çıkarılmıştır. Daha sonra, zımparalama işleminden hemen sonra, herhangi bir hav parçası bırakmayan temiz bir bez saf su ile emprenye edilmiş, böylece ıslak hale getirilmiştir. Bu ıslak
15 temizleme mendili, tüm çıkarma alanlarını (Z) silerek tozdan ve zımparadan kalan ince parçaların iyice temizlenmesi için kullanılmıştır. Daha sonra bu alanlar, başka bir temiz silme beziyle kurutulmuş, böylece hiç su filmi kalmamış veya sadece çok ince bir su filmi kalmıştır. Ardından, temizleme işleminden hemen sonra, taze hazırlanmış ve temiz çıkarma alanları üzerinde kaplama (B) oluşturmak için siloksan bileşimi çıkarma alanlarına (Z) uygulanmıştır.

20 Daha sonra Test 1'de, bu metalik yüzey ve bunun yanı sıra küçük jantlar, ağırlıkça 1:3 oranında yüksek oranda amino grupları ve titanyum heksaflorür içeren bir silan/silanol/siloksan karışımının sulu bir siloksan bileşimi ile kaplanmıştır. Bu siloksan bileşimi, bütün boş metalik yüzey üzerinde ve kaplamanın (B) kalınlığının zımparalanarak azaltıldığı, kaplanmış alanın küçük bir komşu kenarı üzerine kuru bir film oluşturulacak
25 şekilde çıkarılan alanının (Z) merkezine püskürtülür. Çıkarılan alanın (Z) kısımları alanları haricindeki bu alanları bu kaplama (B) ile kaplanmıştır. Çıkarılan alanın (Z) dışındaki zımparalanmamış parçalara püskürtülmüş ince film (B) yoktur. Üretilen kaplamalar (B), bütün ve ilave olarak ağırlıkça sırasıyla % 15, 5 ila 10 su içinde bütün bu ilavelerin konsantrasyonuna bağlı olarak orantılı ve yaklaşık 25 ila yaklaşık 80 um kalınlığında bir kuru
30 film kalınlığı ile homojen olarak kaplanmıştır. Ayrıca, sulu çözelti içeren silan/silanol/siloksanın herhangi bir damlasının oluşmamasına ve siloksan bileşiminin ıslak filminin homojen ve yaklaşık olarak eşit kalınlıkta olmasına dikkat edilmiştir. Bu ıslak ince film B, bir kaplama (B) oluşturmak için 5 dakika boyunca 80 °C'de sıcak hava ile kurutulmuştur. Ardından boya tutuşunun yanı sıra korozyon direnci de test edilmiştir.

35 Test 2'de, aynı prosedür gerçekleştirilmiştir, ancak ilave olarak, siloksan kaplı çıkarılan alanda (Z), yaklaşık 20 um kalınlığında bir tamir astar uygulanmış, kurutulmuş ve çapraz bağlama sıcaklığına kadar ısıtılmıştır. Daha sonra, onarım astarının alanı, jantlarındaki kalınlık farklılıklarını gidermek için ince bir şekilde öğütülmüştür. Son olarak, bir vernik katı uygulanmış ve termal olarak çapraz bağlanmıştır. Ardından boya tutuşunun yanı sıra

5 korozyon direnci de test edilmiştir.

Testler 3 ve 4'te Testler 1 ve 2 ile aynı prosedürler biraz fark ile kullanılmıştır, sulu siloksan bileşimi olarak, amino grupları olan bir alkoksisilan/alkoksisilanol/alkoksisiloksan karışımı ve ağırlıklı olarak 1:1 ağırlık oranına sahip iki silil grubuna sahip bir silan/silanol/siloksan karışımı içeren bir sulu silan/silanol/siloksan bileşimi 1 aralığında olabilir. VDA testinin sırasıyla 10 döngüden sonra 20 döngüden 5 gün sonra elde edilen sonuçları şaşırtıcı derecede mükemmeldir (mm cinsinden dağılma verileri).

Diğer testlerde, Testler 3 ve 4'te olduğu gibi aynı prosedürler bir kaç farkla kullanılmıştır, Tablo 1, B3, B4, VB5, VB6 ve B7'ye göre bileşimler uygulanmıştır, otomotiv uygulamaları için e-çinko kaplı ve fosfatlı çelik paneller kullanılmıştır, siloksan bileşimi (B) ile doldurulmuş bir tamponun bir tarafından kaplanacak yüzeye bulaşabilir ve (Z) alanında zımparalanan ve ardından B alanında Z bölgesindeki zımparalanan fosfatlı, e-çinko kaplı panellerin tüm yüzeyine komple boya sistemi uygulanmadan önce komple bir otomobil boya sistemi uygulanmıştır. VDA döngü testinin sonuçları, tipik bir yüksek kaliteli otomobil ZnMnNi fosfatlama özelliğine sahip, daha sonra bir zirkonyum florür içeren çözeltiyle (buluşa göre bir kaplama (B) yerine her iki kaplama) yeniden boyanmış ve son olarak kaplanmış benzer panellerin sonuçları ile aynı komple otomobil boya sisteminde karşılaştırılmıştır.

Tablo 1: Buluşa göre çeliğe zımparalanmış otomobil çeliği kalitesindeki e-çinko kaplı çelik levhalar üzerine silan/siloksan kaplama için farklı sulu çözeltilerin (B) bileşimleri

g/L cinsinden içerik	B 1 - Test 2	VB 2 - Test 4	B3	B4	VB5	VB6	B7	Fosfatlama
Aminosilan 1	0.8	0.5	5.0	0.2		0.4	0.4	
Aminosilan 2					0.2			
Bis-silil-silan 1		1.0				0.8	0.8	
Ti olarak H ₂ TiF ₆	0.4		0.5				0.4	
Zr olarak H ₂ ZrF ₆				0.2				
F ⁻ hesaplanan			1.2	0.48				
Asetik asit		0.15						
Etil alkol		1.5						
Organik polimer						0.5	0.5	
pH	3.5	6	4.2	4.2	10	5.5	4	
ZnMnNi fosfatlama, H ₂ ZrF ₆ durulama sonrası								X

Tablo 2: VDA 621-415'ün sonuçları, boya kaplamaları (C) uygulandıktan sonra Tablo 1'in bileşimleriyle hazırlanan kaplamalar için yapılan testlerin sonucu

g/L cinsinden içerik	B 1 - Test 2	B 1 - Test 2	VB 2 - Test 4	VB 2 - Test 4	B3	B4	VB5	Fosfatlama
VDA tuz püskürtme testi	U<1-1	U1.5-1.8	U<1-1	U1.5-1.8	U1-1.3	U1-1.3	U1-1.3	U1.5
VDA döngü sayısı	10	20	10	20	2	2	2	10
Daha sonra uygulanan boyaların toplam boya kalınlığı, µm	170	170	170	170	123	123	123	125

Buluşa göre işlem görmüş paneller için tüm VDA sonuçları, silan/siloksan kaplama olmadan elde edildenden önemli ölçüde daha iyidir.