

ÖZET

YAPIŞTIRICISIZ, ISI AKTİF VEYA SICAK YAPIŞTIRICI İLE KAPLANMIŞ KENAR ŞERİDİNİN VEYA İŞLENECEK PARÇANIN BİR ISITMA ARACI İLE 5 UYGULANMASINDA KULLANILACAK KENAR ŞERİDİ UYGULAMA CİHAZI İÇİN PÜSKÜRTME MEMESİ DÜZENEGİ VE PÜSKÜRTME MEMESİ DÜZENEKLİ KENAR ŞERİDİ UYGULAMA CİHAZI

İşlenecek parçanın bir ısıtma aracıyla, özellikle sıcak havayla uygulanmasında kullanılan bir
10 kenar şeridi uygulama cihazı için, bir püskürtme memesi gövdesi (2) içeren, ısıtma aracı
besleme borusuna (3) bağlanmış olan, böylece püskürtme memesi gövdesinin (2) kenar
şeridi uygulama cihazının işletimi sırasında basınç altında olan bir ısıtma aracı özellikle sıcak
hava iletilmesi için, en az bir hava giriş bölgesine (20), en az iki hava çıkışı (40)
grubuna (4a,4b), burada hava çıkışları (40) püskürtme gövdesinin (2) kenar şeridine
15 bakan ön yüzünde (23) dikey yönde kenar şeridinin besleme yönünde düşey olarak
birbirlerine uzak tasarlanmış olup ve en az bir hava giriş bölgesi (20) ile aynı bağlantıya
sahip olan, böylece en az iki hava çıkışı (40) grubu (4a,4b) kenar şeridinin besleme
yönünde birbirlerine uzak olduğu ve püskürtme memesi gövdesine (2) iletilen ısıtma aracı
hava çıkış deliklerinden (40) dışarı çıkabildiği ve kenar şeridinin (2) bir ısı aktif fonksiyon
20 katmanını uygulanabileceği, ön yüzdeki (23) hava çıkışları (40) gruplarının (4a,4b)
sayısının örtücü (6a,6b) sayısına eşit olduğu, hava çıkışlarından (40) en az bazılarının
opsiyonel olarak açılıp kapatılabileceği şekilde tasarlanmış olduğu, böylece ısıtma aracı
uygulanan kenar şeridinin farklı genişliklerine aynı uygun hale getirilebildiği, burada
püskürtme memesi gövdesi (2) içinde en az bir ısıtma elemanı (9a, 9b, 9c) düzenlenmiş
25 olduğu, bunun aracıyla püskürtme memesi gövdesinin (2) stabil olduğu ve/veya ısıtma
aracı besleme borusu (3) içinde en az bir ısıtma elemanı (11) düzenlenmiş olduğu, bunun
aracıyla ısıtma aracı besleme borusunun (3) en az bölgesel olarak stabil olduğu, püskürtme
memesi (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Kenar şeridi uygulama cihazı için, yapılandırılmış, aktif veya sıcak yapılandırılmış kaplanmış kenar şeridinin veya işlenecek parçanın bir iletken araç ile, özellikle sıcak hava ile uygulanması için püskürtme memesi düzeneği (1) olup, bir püskürtme memesi gövdesi (2) içermekte olup, bu

- iletken araç besleme borusuna (3) bağlanmış en az bir hava giriş bölgesine (20), böylece kenar şeridi uygulama cihazının işletimi sırasında püskürtme memesi gövdesine (2) basınç altında bir iletken araç, özellikle sıcak hava iletebilir olması,

- en az iki hava çıkışı açığı (40) grubu (4a,4b), burada püskürtme memesi gövdesinin (2) kenar şeridine bakan ön yüzündeki (23) hava çıkışları (40) dikey yönde kenar şeridinin besleme yönüne düşey olarak birbirlerine uzak olarak tasarlanmış ve en az bir hava giriş açığı (20) ile aynı bağlantıya sahip olmakta, böylece en az iki hava çıkışı açığı (40) grubu (4a,4b) kenar şeridinin uygulama yönünde birbirlerine uzak olmaları ve püskürtme memesi gövdesine (2) uygulanan iletken aracın hava çıkışları (40) dışarı çıkarmakta olması ve kenar şeridinin (2) aktif fonksiyon katmanının uygulanabilir olması,

- ön yüzdeki (23) hava çıkışları (40) grupları (4a, 4b) sayısının örtücü (6a,6b) sayısına eşit olması, örtücülerin, hava çıkışları (40) en az bazılarının opsiyonel olarak açabilecek veya kapatabilecek şekilde tasarlanmış olması, böylece iletken aracın kenar şeridinin farklı genişliklerine aynı uygun hale getirilebilmesi, aşağıdakiler **ile karakterize edilmektedir**, püskürtme memesi gövdesi (2) içinde en az bir iletken eleman (9a, 9b, 9c) bulunması, bunun aracılığıyla püskürtme memesi gövdesinin (2) iletken olması ve/veya iletken araç besleme borusu (3) içinde yer alan en az bir iletken eleman (11) bulunması, bunun aracılığıyla iletken araç besleme borusunun (3) en az bölümsel olarak iletken olması

2. En az bir iletken eleman (9a, 9b, 9c) dikey yönde püskürtme memesi gövdesinin (2) zeminine kadar uzanması **ile karakterize edilen**, istem 1'e göre püskürtme memesi düzeneği (1).

3. Püskürtme memesi gövdesinin (2) en az bir iletken eleman (9a, 9b, 9c) elektriksel iletken kartuşu olarak tasarlanması **ile karakterize edilen**, istem 1 veya 2'den birine göre püskürtme memesi düzeneği (1).

4. Püskürtme memesi gövdesinin (2) birden fazla ısıtma elemanına (9a, 9b, 9c) sahip olması ile **karakterize edilen**, istem 1 ila 3'ten birine göre püskürtme memesi düzeneği (1).

5. Isıtma aracı besleme borusu (3) içinde düzenlenmiş olan en az bir ısıtma elemanı (11) ısıtma spirali veya ısıtma teli olarak tasarlanması ile **karakterize edilen**, istem 1 ila 4'ten birine göre püskürtme memesi düzeneği (1).

6. Isıtma aracı besleme borusu (3) içinde düzenlenmiş olan en az bir ısıtma elemanı (11) ve ısıtma aracı besleme borusunun (3) bir iç duvarı arasında uzanan bir izolasyon maddesinin bulunması ile **karakterize edilen**, istem 1 ila 5'ten birine göre püskürtme memesi düzeneği (1).

7. İzolasyon maddesinin yüksek sıcaklığa dayanıklı tercihen silindirik seramik elemandan (10) oluşması ile **karakterize edilen**, istem 1 ila 6'dan birine göre püskürtme memesi düzeneği (1).

8. İzolasyon maddesinin çok sayıda yüksek sıcaklığa dayanıklı tercihen halkalı yapıda seramik elemandan (10) oluşması bunların ısıtma aracı besleme borusunun (3) eksensel yönünde yan yana düzenlenmiş olması ile **karakterize edilen**, istem 1 ila 6'dan birine göre püskürtme memesi düzeneği (1).

9. Isıtma aracı besleme borusunun (3) en az bir geçide (30,31) sahip olması bunun üzerinden ısıtma aracı besleme borusunun (3) ısıtma elemanı (11) en az bir elektriksel boru kesitinin (110,111) uzanması ile **karakterize edilen**, istem 1 ila 8'den birine göre püskürtme memesi düzeneği (1).

10. En az bir geçidi (30,31) yüksek sıcaklık çimento malzemesi (12) veya bir yüksek sıcaklık plastik madde ile sızdırmazlık sağlanmış ve kapatılmış olması ile **karakterize edilen**, istem 9'a göre püskürtme memesi düzeneği (1).

11. Isıtma aracı besleme borusunun (3) en az bir ısıtma elemanı (11) termik gücü açısında, basınç altında bulunan, önceden ısıtılmış ısıtma aracı besleme borusundan (3) akan ısıtma aracı en az hava geçirilebilirlikten (40) geçirilebilirlik ve kenar şeritlerine uygulama yapılması istenen sıcaklığa kadar ısıtılabilir şekilde, boyutlandırılması ile **karakterize edilen**, istem 1 ila 10'dan birine göre püskürtme memesi düzeneği (1).

12. Püskürtme memesi gövdesinin (2), ön yüzünün (23) karşısında bulunan arka yüzünde (25) en az bir üçüncü grup (4c) hava çıkışları (41) sahip olması, bunların tercihen dikey yönde birbirlerine uzak ve üst üste yerleştirilmiş olması ile karakterize edilen istem 1 ile 11'den birine göre püskürtme memesi düzeneği (1).

13. Üçüncü grubun (4c) hava çıkışları (41) birinci grubun (4a) veya ikinci grubun (4b) örtücüleri (6a,6b) aracılığıyla opsiyonel olarak açılabilmesi veya kapatılabilmesi, böylece istenilen araca püskürtme memesi gövdesinin (2) arka yüzünde (25) işlenecek parçanın farklı genişliklerine uygun hale getirilebilmesi ile karakterize edilen istem 12'ye göre püskürtme memesi düzeneği (1).

14. Üçüncü grubun (4c) hava çıkışları (41) bunlara bağlanmış örtücüler ile opsiyonel olarak açılıp kapatılabilir olması, böylece istenilen araca püskürtme memesi gövdesinin (2) arka yüzünde (25) e işlenecek parçanın farklı genişliklerine uygun hale getirilebilmesi ile karakterize edilen istem 12'ye göre püskürtme memesi düzeneği (1).

15. En az bir püskürtme memesi düzeneği içeren, istem 1 ile 14'ten birine göre kenar şeridi uygulama cihazı

TARİFNAME

YAPIŞTIRICISIZ, ISI AKTİF VEYA SICAK YAPIŞTIRICI İLE KAPLANMIŞ KENAR ŞERİDİNİN VEYA İŞLENECEK PARÇANIN BİR ISITMA ARACI İLE 5 UYGULANMASINDA KULLANILACAK KENAR ŞERİDİ UYGULAMA CİHAZI İÇİN PÜSKÜRTME MEMESİ DÜZENEGİ VE PÜSKÜRTME MEMESİ DÜZENEKLİ KENAR ŞERİDİ UYGULAMA CİHAZI

- 10 Buluş istem 1'in giriş kısmına göre yapıştırıcısız, ısı aktif veya sıcak yapıştırıcı ile kaplanmış kenar şeridinin veya işlenecek parçanın bir ısıtma aracıyla, özellikle sıcak havayla uygulanmasında kullanılan bir kenar şeridi uygulama cihazı için püskürtme memesi düzeneği ile ilgilidir. Ayrıca buluş püskürtme memesi düzenekli bir kenar şeridi uygulama cihazı ile ilgilidir.
- 15 Önceki teknikten farklı yapılandırılmalarda kenar şeritleri araçla işlenecek parçanın dar kenarlarına uygulanabilen, kenar şeridi uygulama cihazı (sıkı) kenar bandı cihazı olarak kullanılmaktadır. Kenar şeritleri, sıkı kenar bandı olarak da adlandırılmakta olup, örneğin tek taraflı ısı aktif yapıştırıcıya sahip olabilmektedir. Bu yapıştırıcı kenar şeridi uygulama cihazında ısıtma aracıyla, özellikle sıcak hava veya bir ısıtma gazıyla uygulamada aktive edilmekte, böylece kenar şeridinin işlenecek parçanın dar kenarına uygulanmasından ve presinden sonra yapışmış bir halde kenar şeridinin bu dar kenar ile ekleme birleştirmesi sağlanmaktadır. Kısmen kenar şeritleri önce kenar şeridi uygulama cihazında tek taraflı yapıştırıcı ile sağlanmakta ve ayrıca özellikle ahşap parça olan işlenecek parçanın dar kenar yapışmış bir halde birleştirilmektedir. Yapıştırıcıların kenar şeritlerinin işlenecek bir parçanın dar kenarına uygulamasında kullanıldığında bazı dezavantajları bulunduğu görülmüştür. Prosesle ilgili teknik zorlukların yanı sıra, genellikle ortaya çıkan sorun, yapıştırıcı katmanının kenar şeridinin işlenecek parça üzerine uygulanmasından sonra gözle görülebilir kalması ve bu nedenle görselliği olumsuz etkiliyor olmasıdır.
- 25
- 30 Söz edilen sorunların çözülmesi için, yapıştırıcısız ısı aktif kenar şeritleri geliştirilmiş olup, örneğin lazer sıkı veya plazma yöntemiyle aktive edilebilen uygulamalar geliştirilmiştir. Bu kenar şeritleri farklı ve tercihen kalıplan birlikte çekilmiş plastik malzemeden oluşan iki katmandan oluşmaktadır. Lazer sıkı ile uygulama sayesinde işlenecek parçanın dar kenarına bakan plastik madde katmanı (kısa: fonksiyon katmanı) erimekte ve dar kenarla yapışabilmektedir. Görünen taraftaki (dış taraf) plastik madde katmanı lazer sıkı olan
- 35

uygulama sonucunda değişikliğe uğramamaktadır. Plastik katmanlar, avantajlı bir şekilde renklerinin ayrı edilebilir olmamasından dolayı, kaynaksız bütün halinde bir görüntü elde edilmektedir.

- 5 Kenar şeritlerinin fonksiyon katmanının aktivasyonu için lazer cihazlar, yüksek çalışma hızı sağlamakla birlikte, karşılaştırıldığında pahalı ve işletimi daha zordur. Önceki teknikten bilinen plazma ile fonksiyon katmanının aktivasyonu da teknik olarak zahmetlidir ve karşılaştırıldığında yalnızca düşük çalışma hızı sağlamaktadır. Bu nedenle geçmişte, kenar şeridinin fonksiyon katmanının bir püskürtme memesi düzeneği yardımıyla basınç altındaki sıcak hava ile yaklaşık 600° C'de uygulanması ve aktivasyonu için bazı çabalar harcanmıştır. Lazer ve plazma aktivasyonlarına kıyasla bu tür bir yöntem teknik olarak daha kolay ve fiyat olarak daha uygundur. Burada elde edilebilen çalışma hızları başlarda yeterince memnun edici olmamıştır. Endüstriyel kullanımlarda 20 m/dk çalışma hızı ve üstü istemektedir.
- 10
- 15 WO 2013/076205 A1 dokümanından, giriş kısmında anlatılmış olan türde bir püskürtme memesi düzeneği ve bununla donatılmış bir kenar şeridi uygulama cihazı bilinmekte olup, bunun aracılığıyla bu yükseklikte çalışma hızlarına ulaşmakta ve hatta bu hızın üstüne çıkılabilmektedir.
- 20 WO 2013/076205 A1 dokümanından bilinen püskürtme cihazı düzeneği, silindirik bir besleme borusuna bağlanan en az bir hava çıkışı bölgesi bir püskürtme memesi gövdesi içermekte, böylece kenar şeridi uygulama cihazının işletimi sırasında püskürtme memesi gövdesine, basınç altında olan bir silindirik besleme aracını özellikle de sıcak hava sağlanabilmektedir. Ayrıca püskürtme memesi gövdesi en az iki grup hava çıkışı içermekte, burada hava çıkışları açıldığında püskürtme memesi gövdesinin kenar şeridine bakan bir ön yüzünde dikey yönde kenar şeridinin besleme yönüne dik olarak birbirlerine uzak şekilde tasarlanmıştır ve en az bir hava giriş bölgesi ile akış bağlantısı bulunmaktadır. En az iki grup hava çıkışı açıldığında kenar şeridinin besleme yönünde birbirlerine uzak bulunmakta, böylece püskürtme memesi gövdesine sağlanan silindirik besleme her iki grubun hava çıkışlarından dışarı çıkabilmekte ve kenar şeridinin aktif fonksiyon şeridine uygulanabilmektedir.
- 25
- 30

Püskürtme memesi düzeneğinin püskürtme memesi gövdesi ayrıca püskürtme memesi gövdesinin ön yüzünde bulunan hava çıkışları gruplarının sayısının eşit sayıda örtücüye sahip olup, bunlar opsiyonel olarak hava çıkışları açıldığında en az bazıları açılıp kapatabilecek, böylece silindirik besleme aracının dışarı akması uygulanan kenar şeridinin farklı

genişliklerine uygun hale getirilebilecek şekilde tasarlanmaktadır. Örtücüler özellikle, hava çıkış kanallarında hava çıkış açılarının en az bazılarını kapatmak için eksensel olarak eklenebilecek şekilde tasarlanmaktadır.

Önceki teknikten bilinen püskürtme memesi düzeneği tercihen hava çıkış kanallarıyla aynı anda ayarlanabilir olacaklar şeklinde düzenlenmiş örtücülerin yerleştirilmiş olduğu örtücü tutucu içermektedir. Alternatif olarak püskürtme memesinin bir örtücü tutucuya sahip olması örtücülerden en az birinin diğer örtücülerden bağımsız olarak yerinin ayarlanabileceği şekilde yerleştirilmesi, sağlanabilmektedir.

- 10 Buluşun amacı daha iyi termik özelliklere sahip giriş kısmında belirtilen şekilde bir püskürtme memesi veya kenar şeridi uygulama cihazı sağlamaktır.

Bu amaca istem 1'in karakterize edici bölümünün özelliklerine uygun bir püskürtme memesi düzeneği ile ulaşılmaktadır. Alt istemlerde buluşun avantajlı geliştirmeleri bulunmaktadır.

- 15 Buluşa uygun bir püskürtme memesi düzeneği, püskürtme memesi gövdesi içinde en az bir ısıtma elemanı bulunması, bunun aracılığıyla püskürtme memesi gövdesinin ısıtılabilir olduğu, ve/veya ısıtma aracının besleme borusu içinde en az bir ısıtma elemanı bulunması, bunun aracılığıyla ısıtma aracının besleme borusunun en az bölgesel olarak ısıtılabilir olması ile karakterize edilmektedir. Püskürtme memesi gövdesinin ve/veya ısıtma aracının besleme borusunun ayrıca aktif olarak ısıtılması sayesinde püskürtme memesinin termik özellikleri büyük ölçüde iyileştirilebilmektedir. Böylece örneğin, püskürtme memesini ve/veya ısıtma aracının besleme borusunu, basınç altında bulunan ısıtma aracının besleme borusu ile püskürtme memesi gövdesine akmadan önce ısıtmak mümkün olmaktadır. En az fazladan bir ısıtma elemanı aracılığıyla püskürtme memesi düzeneğinin püskürtme memesi gövdesi avantajlı şekilde işletim sıcaklığına getirilebilmekte veya bu sıcaklık seviyesinde tutulabilmektedir. Önemli avantaj, ısıtma aracının, özellikle de sıcak havanın, püskürtme memesi gövdesine girmesi ile soğumasının gerçekleşmemesidir. Böylece püskürtme memesinin enerji tasarruflu işletimi mümkündür. Aynı avantajlar ısıtma aracının besleme borusunun püskürtme memesi gövdesinin aktif olarak ısıtılması alternatif olarak veya özellikle avantajlı şekilde ayrıca aktif ısıtmasıyla da sağlanmaktadır.

- 35 Püskürtme memesi gövdesinin eşit dağılımı olarak ısıtılması için, en az bir ısıtma elemanı dikey yönde püskürtme memesi gövdesinin zeminine kadar uzanmakta olduğu tercih edilen bir yapılandırma tavsiye edilmektedir.

Ayrıca tercih edilen bir yapılandırılarda püskürtme memesi gövdesinin en az bir iletken elemanla elektrikli iletken kartuşu olarak tasarlanması önerilmektedir. Bu tür elektrikli iletken kartuşların maliyeti uygun olmakta ve püskürtme memesi gövdesinin uygun deliğine kolay bir şekilde monte edilebilmektedir.

5

Püskürtme memesi gövdesinin eşit dağılılımlı olarak iletken sağlanması için, tercih edilen bir yapılandırılarda püskürtme memesi gövdesinin daha fazla iletken elemana sahip olması tavsiye edilmektedir. Püskürtme memesi gövdesi içinde farklı yerlerde bulunan tüm bu iletken elemanlar tercihen elektrikli iletken kartuşlar olarak tasarlanmıştır.

10

Özellikle tercih edilen bir yapılandırılarda, iletken araç besleme borusu içinde bulunan en az bir iletken elemanla iletken spirali veya iletken teli olarak tasarlanması sağlanmaktadır.

15 iletken araç besleme borusu ile en az bir iletken elemanla elektriksel ve mekanik teması önlemek için, önerilen avantajlı bir yapılandırılarda, iletken araç besleme borusunun içinde bir izolasyon malzemesi bulunmakta, bu en az bir iletken eleman ve iletken araç besleme borusunun bir iç duvar arasında uzanmaktadır.

20 İzolasyon malzemesi tercihen yüksek sıcaklığa dayalı, tercihen silindirik bir seramik elemandan oluşabilmektedir. Seramik eleman tercihen, bir veya daha çok iletken elemanla, özellikle iletken spirallerini, eksensel yönde alabilecek ve iletebilecek şekilde tasarlanmaktadır.

25 Alternatif bir yapılandırılarda, izolasyon elemanla birden çok yüksek sıcaklığa dayanıklı, tercihen halka yapıda seramik elemandan oluşması bunların iletken aracın besleme borusunun eksensel yönünde yan yana düzenlenmesi mümkündür. Bu parçaların halkaları yapıdaki seramik elemanlar, tercihen bir veya daha fazla iletken elemanla, özellikle, eksensel yönde alabilecek ve iletebilecek şekilde tasarlanmıştır. Seramik elemanlar sayesinde iletken araç besleme borusu daha sonra avantajlı şekilde bükülebilmektedir.

30 iletken araç besleme borusu tercihen en az bir geçide sahip olabilmekte, bunun üzerinden iletken araç besleme borusunun iletken elemanla en az bir elektriksel boru kesiti boyunca uzanmaktadır. Geçit avantajlı bir yapılandırılarda yüksek sıcaklık çimento malzemeyle veya bir yüksek sıcaklık plastikle sızdırmazlık sağlanabilmekte ve kapatılabilmektedir.

35 Özellikle tercih edilen bir yapılandırılarda, iletken araç besleme borusunun en az bir iletken

elemanın termik gücü, basınç altında olan, önceden ısıtılmış olan, ısıtma aracısız besleme borusundan akan bir ısıtma aracından az hava çıkışlaçklardan çıktığı ve kenar şeritlerine uygulandığındaki istenen sıcaklığa kadar ısıtılacak şekilde ayarlanması önerilmektedir. Böylece ısıtılmış olan ısıtma aracısız besleme borusu bu yapılandırılarda, basınç altında olan ve

5 her zaman önceden ısıtılmış olmayan, uygun rezervuardan beslenmiş olan ısıtma aracını bir ısıtma cihazı olarak görev yapabilmektedir.

Avantajlı bir geliştirmede püskürtme memesi gövdesinin ön tarafında bulunan arka yüzünde en az üçüncü bir grup hava çıkışlaçklarına sahip olması bunların tercihen dikey

10 yönde birbirlerine uzak ve birbirleri üzerinde düzenlenmiş olması mümkündür. Üçüncü gruptaki her bir hava çıkışlaçklının sayısı ve çapı farklı seçilebilmektedir. Alternatif yapılandırmalarda püskürtme memesi gövdesinin arka yüzünde iki veya daha fazla hava çıkışlaçklığı sağlanabilmektedir. Püskürtme memesi gövdesinin arka yüzünde bulunan üçüncü grup hava çıkışlaçkları özellikle kenar şeritleri uygulanması gereken işlenecek parçanın

15 ısıtılması veya ön ısıtılmasını sağlamaktadır.

Üçüncü grup hava çıkışlaçkları kenar şeritlerin, kaplanmış kenar şeritlerin veya kalıptan birlikte çıkarılmış kenar şeritlerin yapıştırılması için eriyik yapıştırıcının veya benzer bir malzeme işlenecek parçada veya plak malzemesinde aktivasyonu/ eritilmesi

20 sağlanabilmektedir. Burada ısıtma aracı ile kenar şeritleri değil, eriyik yapıştırıcı veya işlenecek parça/ plak malzemesinin kaplanması eritilmekte veya aktive edilmektedir. Aynı şekilde bu yolla yapılandırılmış bir püskürtme memesi gövdesi ile, önceden kaplanmış kenar şeridini birinci ve ikinci grup hava çıkışlaçklığı sayesinde ve önceden kaplanmış bir işlenecek parçanın veya plak malzemesinin üçüncü grubun hava çıkışlaçkları ile aynı anda aktive etmek

25 veya eritmek, bunların daha sonra birbirleri ile birleştirmek mümkündür. Üçüncü grubun püskürtme memesinin arka yüzündeki hava çıkışlaçkları ile aynı şekilde işlenecek parçanın bir kesit kenarının önceden ısıtılması veya üflenmesi için sağlanabilmektedir. Bu kenar şeritlerinin işlenecek parçayla birleşim yerlerinde sağlamlaştırılabilir.

Tercihen üçüncü grubun hava çıkışlaçkları birinci grubun veya ikinci grubun örtücüleriyle opsiyonel olarak açılabilir veya kapatılabilir olup, böylece ısıtma aracının püskürtme memesinin arka yüzünde uygulanan parçanın farklı genişliklerine akması uygun hale getirilebilmektedir.

Alternatif bir yapılandırılarda üçüncü grubun hava çıkışlaçkları bunlara sağlanmış bir

örtücü ile kapatılıp açılabilir olması, böylece istina aracının püskürtme memesinin arka yüzünde uygulanan parçanın farklı genişliklerine akması uygun hale getirilmesi mümkündür.

İstem 15'e göre buluşun amacı istem 1 ila 14'ten birine göre en az bir püskürtme memesi içeren bir kenar şeridi uygulama cihazı ile ulaşılmaktadır

Buluşun diğer özellikleri ve avantajları aşağıda tercih edilen yapılandırma örneklerinin resimlerle birlikte açıklamalarında açıkça kazanmaktadır. Şekillerde aşağıdakiler gösterilmektedir:

10

Şekil 1 buluşa uygun tercih edilen bir yapılandırma örneğine göre püskürtme memesi düzeneğinin perspektif görüntüsü,

Şekil 2 şekil 1'e göre püskürtme memesin düzeneğinin bir başka perspektif görüntüsü,

15

Şekil 3 püskürtme memesi düzeneğinin istina aracının besleme borusundan bir yandan görüntüsü,

Şekil 4 istina aracının besleme borusunun enine kesiti,

20

Şekil 5 püskürtme memesi düzeneğindeki bir püskürtme memesinin istina elemanının perspektif görüntüsüdür.

Şekil 1 ve 2'ye istinaden aşağıda, yapılandırma için araçlar aktif kenar şeridinin, özellikle sıcak hava ile uygulanmasında kullanılan, buluşa göre tercih edilen bir yapılandırma örneğine göre kenar şeridi uygulama düzeneği için bir püskürtme memesi düzeneğinin (1) temel yapılarına ayrıntılandırılmaktadır

25

Bu yapılandırma püskürtme memesi düzeneği (1) tek parça halinde istina dayanıklı çelik malzemeden üretilmiş püskürtme memesi gövdesine (2) sahiptir. Püskürtme memesi gövdesi (2), burada açık olarak gösterilmeyen kenar şeridinin Şekil 1'de bir ok ile gösterilmiş olan besleme yönüne, kenar şeridi uygulama cihazında püskürtme memesi düzeneğinin (1) yerleştirilmesi için mevcut alan genellikle oldukça kısıtlı olması nedeniyle çapraz ve dar olarak uygulanacak şekilde tasarlanmıştır. Püskürtme memesi düzeneği (1) kenar şeridi uygulama cihazına montaj sırasında tercihen, kenar şeridinin besleme yönünde bir birinci kenar

30

35

şeridi baskı makarasının önüne, bunun sayesinde kenar şeridinin işlenecek parçanın dar tarafında preslenebileceği şekilde, yerleştirilmektedir.

Kenar şeridi, kolaylıkla sağlanması amacıyla şekil 1'de gösterilmemekte olup, örneğin (en az) 5 iki farklı tercihen birlikte kalıplanmış plastik madde katmanında oluşabilmektedir. Püskürtme memesi gövdesi (2) ve püskürtme memesi düzeneği (1) arasında ve böylece işlenecek parçanın dar tarafında bakan birinci katman (aşağıda: fonksiyon katmanı olarak anılacaktır), plastik maddeden oluşmakta, bu basınç altında olan bir ısıtma aracı ile, özellikle basınç altında bulunan sıcak hava ile, eritilmekte ve ardından işlenecek parçanın dar kenarı ile 10 birleştirilebilmektedir. Kenar şeridinin görünen (dış) taraftaki plastik madde katmanı sıcak hava uygulanması ile değişmeyecek, özellikle de erimeyecek şekilde tasarlanmaktadır. Kenar şeridinin her iki plastik katmanında avantajlı olarak renklerinden ayrılabilmemekte, böylece kenar şeridinin işlenecek parça üzerinde uygulanması sırasında rahatsız edici ekleme kesimleri görülmemektedir, görsel olarak bütünlük sağlanmaktadır. Sıcak yapılarla kaplanmış bir kenar 15 şeridinin kullanılması mümkündür.

Burada gösterilmekte olan yapılandırılarda, püskürtme memesi gövdesi (2), kenar şeridine bakan bir ön yüze (23), kenar şeridinin besleme yönünde birbirlerine uzak olan, hava çıkışı 20 açılımlarından oluşan (40) bir birinci grup (4a) ve bir ikinci grup (4b) içermektedir. Bu iki grubun (4a,4b) hava çıkışı açılımları (40) püskürtme memesi gövdesinin (2) montaj pozisyonunda birbirlerine dikey, uzak ve üst üste düzenlenmektedir. Hava çıkışı açılımları (40) tercihen 1 ila 1,5 mm çapa ve püskürtme memesi içinde 2 ila 1,5 mm derinliğe sahiptirler. Bu sayede, işletim sırasında püskürtme memesi gövdesine (2) sağlanan, basınç 25 altında olan sıcak havanın kenar şeridinin fonksiyon katmanına iletilmesi sağlanmakta, böylece, kenar şeridi işlenecek parçanın dar kenarında pozisyonuna getirilmeden ve bununla birleştirilmeden önce, bunlar etkili şekilde eriyebilmektedirler.

Püskürtme memesi gövdesi (2) üst kısmında bir hava giriş bölgesine (20) sahip olup, bu örneğin iki boş silindirik, birbirine paralel uzanan hava giriş kanalı içerebilmekte, bunlar 30 püskürtme memesi gövdesinin üst kısmından içeri doğru dikey yönde uzanmakta ve tercihen dikey delikler olarak tasarlanmaktadır. Püskürtme memesi gövdesinin (2) üst kısmında ayrıca bir ısıtma aracı besleme borusu (3) yerleştirilmiş olup, bu örneğin püskürtme memesi gövdesine (2) sabit olarak kaynak yapılabilmektedir ve burada birleşme bölgesinde (32) bölgesel uzatılmış oval bir kesit şekline sahip olmakta, böylece hava giriş bölgesi (20) yandan kapatılabilmektedir. 35 Örneğin bir dış sıcak hava üreticisine bağlanabilen bu ısıtma aracı besleme borusu (3)

5 üzerinden püskürtme memesi gövdesine (2) işletim sırasında yaklaşık 600°C'ye kadar ısıtılma ısıtma aracını, özellikle sıcak hava yüksek basınç altında iletilebilmektedir. Bu ısıtma aracı hava giriş bölgesi (20) üzerinden püskürtme memesi gövdesinden (2) içeri akabilmektedir. Ayrıca püskürtme memesi gövdesi (2) çok sayıda, burada açılarak görülemeyen hava dağıtma kanallarına sahip olup, bunlar tercihen ortogonal olarak hava giriş kanallarından ve iki dikey yönde uzanan, iki grubu (4a,4b), hava çıkışı açıklıklarından (40) içeren, aynı şekilde boş silindirik hava çıkışı kanalından (21,22) içermektedir. Bu sayede içeri iletilen sıcak hava püskürtme memesi gövdesi (2) içinde eşit olarak dağılmakta ve iki grubun (4a, 4b) hava çıkışı açıklıklarından (40) içinden geçerek hava çıkışı açıklıklarından (40) dışarı çıkmakta ve bunlar ısıtmak ve eritmek için kenar şeritlerinin fonksiyon katmanına ulaşmaktadır. Hava dağıtma kanalları örneğin, püskürtme memesi gövdesinde (2), yan açıklıkların dış yüzeyde sırasıyla kaynak yapılabilen, uygun yatay deliklerin oluşturulmasıyla üretilebilmektedir. Boş silindirik hava çıkışı kanalları (21,22) aynı şekilde dikey delikler olarak yapılandırılmakta olup ve tercihen hava çıkışı kanallarından yatay yönde biraz daha büyük bir uzantıya sahiptirler. Hava giriş kanallarından, hava dağıtma kanallarından ve hava çıkışı kanallarından (21,22) sayısının fazla olması nedeniyle dolayısıyla püskürtme memesi gövdesi (2) boş gövdenin özelliklerine benzer özelliklere daha az kütle ile sahip olup, böylece içeri akan sıcak hava püskürtme memesi gövdesi (2) malzemesinin ısıtılması için başlangıçta sadece karşılaştırıldığında daha az miktarda ısı enerjisi kullanmaktadır.

20 Yukarıda da anlatıldığı gibi, kenar şeridinin fonksiyon katmanı kenar şeridi uygulama cihazının ilk baskı makarasına ulaşmadan hemen önce aktive edilmekte, böylece kenar şeritleri işlenecek parçanın dar kenarı ile birleştirilebilmektedir. Bir başka deyişle kenar şeridinin fonksiyon katmanı, birinci baskı makarasından oluşturduğu birinci baskı noktasına ulaşmadan birkaç santimetre önce eritilmekte ve böylece yumuşatılmaktadır. Kenar şeridi uygulama cihazının mevcut alan çok küçük olduğu için, püskürtme memesi gövdesinin oldukça dar yapısal yapılandırılması (2) kenar şeridinin fonksiyon katmanına güvenilir ve doğru aktarım yapılmasını mümkün kılmaktadır. Püskürtme memesi gövdesi (2) ve buna ait bileşenler, kenar şeritlerinden geçerken bir tür sıcak hava kanalı oluşturulması, bunun ısıtma aracı, kenar şeridi ve işlenecek parçanın dar kenarındaki ilk basınç noktasına gelmeden hemen 30 öncesine kadar tutmasını sağlamaktadır. Her iki grubun (4a,4b) hava çıkışı açıklıklarından (40) ısıtma aracı çıkmakta ve kenar şeritleri yönünde iletilmektedir.

Kenar şeridinin besleme hareketinde güvenli kılavuzunun sağlanması için, püskürtme memesi 35 gövdesi (2) ayrıca kenar şeridinin giriş bölgesinde bölgesel olarak takoz şeklinde eğri,

besleme yönünde genişleyen bir klavuz kesitine (24) sahip olmakta, bu yapılandırma örneğinde püskürtme memesi gövdesi (2) ile bütünleşik olarak tasarlanmıştır.

Kenar şeridinin üst kenar kısmının klavuzu için kenar şeridi baskı aracı (5) sağlanmakta, bu püskürtme memesi gövdesine (2) bakan kenara yakın kesitte tercihen 1,5 mm kalınlığında frezelenmiş girinti veya benzerine sahiptir. Kenar şeridi baskı aracı (5) püskürtme memesi gövdesine (2) bakan gövdenin (2) kenar kesiti püskürtme memesinin dış çevresine uygun şekilde tasarlanmıştır. Kenar şeridi, kenar şeridi uygulama cihazının, kenar şeridi uygulama cihazı kenar şeridi klavuz aracı ve kenar şeridi baskı aracı (5) ile işletimi sırasında püskürtme memesi gövdesinin (2) önüne getirilebilmektedir. Özellikle görselliği olumsuz etkileyen kenar şeridinin görünen yüzünde çiziklerin, zararların oluşmasını önlemek için, klavuz, kenar şeridi klavuz aracı ve kenar şeridi baskı aracı (5) yardımıyla, kenar şeridinin üst ve alt kenarından yaklaşık 1,5 mm uzaktır. Bu nedenle kenar şeridi uygulama sırasında her zaman, kenar şeridinin üstüne uygulanacağı işlenecek parçanın dar kenarından 3 ila 4 mm daha geniş olmaktadır. Kenar şeridinin işlenecek parçanın dar kenarında uygulanmasından ardından oluşan uzantı uygun şekilde kenar şeridi uygulama cihazında kullanılan bir silindirik birimi ile ayrılmaktadır.

Buluştaki püskürtme memesi gövdesi (2), kenar şeridine bakan ön yüzü (23) hava çıkışı açılarak (40) sahip iki grup (4a, 4b) içerecek şekilde tasarlanmaktadır. Bu tür bir püskürtme memesi gövdesine (2) sahip püskürtme memesi düzeneği (1) özellikle 20 m/dakikaya kadar besleme hızına sahip kenar şeridi uygulama cihazları için uygundur. Püskürtme memesi gövdesi (2), kenar şeridinin besleme yönünde birbirinden uzak en az iki hava çıkışı açılarak (40) grubuna (4a,4b) sahip olmakta, sonuç olarak daha yüksek verimliliğin gerçekleşmesi için, özellikle 20m/dk'dan yüksek çalışma hızlarına sahip kenar şeridi uygulama cihazları için sağlanmaktadır. Püskürtme memesi gövdesi (2) ön yüzünde (23) örneğin üç hava çıkışı açılarak (40) grubuna (4a,4b) sahip olduğunda, çalışma hızı ayrı bir yapısal çaba gerektirmez 25 m/dk veya daha fazladır. Püskürtme memesi gövdesinin (2) dikey yönde uzantısı ve en az iki grubu (4a, 4b) hava çıkışı açılarak (40) sayısından fazla, kenar şeridi uygulama cihazının çalıştıracağı kenar şeridi genişliğine uygun olmaktadır.

Hava çıkışları kenarından (40) sıcak hava çıkışının düzenlenebilmesi için, püskürtme memesi gövdesi (1), hava çıkışı açılarak (40) gruplarının (4a,4b) sayıları ön yüzdeki (23) örtücülerin (6a,6b) sayısına eşit olup, silindirik yapıda ve üst kısımdan püskürtme memesi gövdesinin (2) dikey hava çıkış kanallarına (20,21) yerleştirilebilecek şekilde ve burada eksensel olarak hareket

ettirilebilir ve kendi çalışma pozisyonunda tutulabilir şekilde tasarlanmaktadır. Örtücüler (6a, 6b) ortak bir örtücü tutucusuna (7) birleştirilmiş olup, bunlar örtücü tutucusundan (7) kenar şeridi pres aracına (5) uzanan birleştirme aracına (8) sayesinde kenar şeridi pres aracına (5) ile bağlanmaktadır. Örtücüler (6a,6b) dikey yönde tercihen kenar şeridi pres aracına (5) frezelenmiş girintilerine kadar uzanmaktadır. Püskürtme memesi düzeneğinin (1) üretiminin kolaylaştırılması için örtücü tutucu (7), bağlantı aracına (8) ile kenar şeridi pres aracına (5) alternatif bir yapılandırılabilir. Bu durumda tek bir bileşen olarak tasarlanabilmektedir.

Kenar şeridinin genişliğine bağlı olarak, hava çıkışları (40) silindirik örtücüler (6a,6b) aracılığıyla opsiyonel olarak kapatılabilmekte, böylece içlerinden çevreye sıcak hava akması gerçekleşmemektedir. Örtücüler (6a, 6b) burada, kenar şeridinin genişliği nedeniyle fonksiyon katmanının işlenmesi için kullanılmayan sıcak hava çıkışları (40) kapanana kadar silindirik hava çıkış kanallarına (21,22) iletilmektedir. Bir başka deyişle, kenar şeritlerinin verilen genişlikte uygulanmasında kullanılmayan hava çıkışları (40) iki grubundaki (4a,4b) hava çıkışları (40), ilgili örtücülerin (6a,6b) ayarlanması ile, kenar şeritleri yalnızca asıl genişliğinde sıcak hava ile uygulanacak şekilde kapatılmaktadır. Örtücüler (6a, 6b), örtücü tutucular (7) ile kenar şeridi pres aracına (5) bağlantı aracına (8) üzerinden birbirleriyle bağlanmaları için, kenar şeridi pres aracına (6) dikey ayarlanmasına birinci ve ikinci grup (4a,4b) hava çıkışları (40), yalnızca kenar şeridinin fonksiyon katmanının altına aracına ile uygulanması sağlayan hava çıkışları (40) açılacak şekilde ayarlamak mümkündür. Kenar şeridi pres aracına (6) ayarlanması ile püskürtme memesi düzeneğinin (1) püskürtme memesi gövdesinden (2) sıcak hava çıkışı kolay bir şekilde kenar şeridinin farklı genişliklerine uygun hale getirilmektedir.

Püskürtme memesi düzeneği (1) ve bunun temel yapıları WO 2013/076205 A1 dokümanından bilinmekte olup, özellikle kompakt yapıda bulunmakta, bu da alıştırılan kenar şeridi uygulama cihazları ile kolay şekilde püskürtme memesi düzeneği (1) ile donatılabilir. Ayrıca opsiyonel olarak, püskürtme memesi düzeneği (1) ile donatılan kenar şeridi uygulama cihazı ile alıştırılan şekilde kenar şeridinin fonksiyon katmanının aktivasyonu için bir lazer cihazı ile veya sıcak yapıştırıcı sayesinde işlenecek parçanın dar kenarları ile birleştirilmiş kenar şeridi ile işletilmektedir.

Şekil 2'ye göre püskürtme memesi gövdesi (2) arka yüzünde (25) ayrıca en az üçüncü bir grup (4c) hava çıkışlarına (41) sahiptir. Üçüncü grubun (4c) hava çıkışları (41) püskürtme memesi gövdesinin (2) montaj pozisyonunda dikey yönde birbirilerine uzak, üst

üste yerleştirilmektedir. Hava çikşlaçklkar(41) tercihen 1 ila 1,5 mm çapa ve püskürme memesi içinde 2 ila 1,5 mm derinliğe sahiptirler. Üçüncü gruptaki (4c) her bir hava çikşlaçklkar (41) sayı ve çap farklı seçilebilmektedir. Alternatif yapılandırmalarda püskürtme memesi gövdesinin (2) arka yüzünde (25) iki veya daha fazla grup (4c) hava çikşlaçklkar(41) sağlanabilmektedir.

Püskürtme memesi gövdesinin (2) arka yüzündeki (25) üçüncü grup (4c) hava çikşlaçklkar (41) iki örtücüden (6a,6b) birinci örtücü sayesinde (6a) püskürtme memesi gövdesinin (2) ön yüzünde (23) birinci grubun (4a) hava çikşlaçklkar(40) ile birlikte opsiyonel olarak kapatılmakta ve açılmaktadır. Alternatif olarak ayrı bir örtücü sağlanabilmekte, bunun aracılığıyla püskürtme memesi gövdesinin (2) arka yüzündeki (25) üçüncü grubun (4c) hava çikşlaçklkar(41) birer birer açılmakta veya kapatılmaktadır. Püskürtme memesi gövdesinin (2) arka yüzünde (25) bulunan üçüncü grup (4c) hava çikşlaçklkar(41) açık konumdayken, kenar şeritleri sağlanması gereken, işlenecek parçanın iletmesi veya ön iletmesini gerçekleştirmesi amacıyla hizmet etmektedir.

Üçüncü grup (4c) hava çikşlaçklkar(41), açık konumda bunlardan basıncı altındaki iletme aracını özellikle sıcak hava çikşlaçklkar gerçeğmektedir; eriyik yapılandırma veya benzer bir malzemenin eritilmesi/aktivasyonu için işlenecek parça üzerinde veya plak malzemesi üzerinde sağlanmakta, bu kenar şeritlerinin, kaplanmış kenar şeritlerinin veya kalıptan birlikte çekilmiş kenar şeritlerinin yapılması sağlanmaktadır. Burada iletme aracını kenar şeritleri değil, eriyik yapılandırma veya işlenecek parça/ plak malzemesinin kaplanması eritilmekte veya aktive edilmektedir.

Aynı şekilde bu yolla yapılandırılmış bir püskürtme memesi gövdesi (2) ile, önceden kaplanmış kenar şeridini birinci ve ikinci grup (4a, 4b) hava çikşlaçklkar(40) sayesinde ve önceden kaplanmış bir işlenecek parçanın veya plak malzemesinin üçüncü grubun (4c) hava çikşlaçklkar(41) ile aynı anda aktive etmek veya eritmek, bunların daha sonra birbirleri ile birleştirmek mümkündür. Üçüncü grubun (4c) püskürtme memesi gövdesinin (2) arka yüzündeki (25) hava çikşlaçklkar(41) ile aynı şekilde işlenecek parçanın bir kesit kenarını önceden iletmesi veya üflenmesi için sağlanabilmektedir. Bu kenar şeritlerinin işlenecek parçayla birleşim yerlerinde sağlanabilir arttırılmaktadır.

Püskürtme memesi gövdesinin (2) basıncı altındaki iletme aracını beslemesinden, özellikle basıncı altındaki sıcak havadan, bağımsız olarak, ayrıca iletmesi için, püskürtme memesi

gövdesi (2) çok sayıda ısıtma elemanına (9a, 9b, 9c) sahiptir. Şekil 1 ve 2'de görülebileceği üzere, bu yapılandırmalarda püskürtme memesi gövdesinde (2) üç ısıtma elemanı (9a, 9b, 9c) yerleştirilmekte, bunlar elektriksel olarak çalışmakta ve burada ısıtma kartuşları olarak tasarlanmaktadır. Püskürtme memesi gövdesi (2) içine yerleştirilen ısıtma elemanları ısıtma kartuşları (9a, 9b, 9c) sayesinde ve bunlardan biri şekil 5'te gösterilmektedir, püskürtme memesi gövdesi (2) ayrıca ısıtılabilir.

Burada ısıtma elemanları (9a, 9b, 9c) püskürtme memesi gövdesinin (2) içinde dikey yönde uzanmaktadır. Alternatif bir yapılandırmada ısıtma elemanları (9a, 9b, 9c) yatay yönde püskürtme memesi gövdesi (2) içine yerleştirilebilmektedir. Isıtma elemanları (9a, 9b, 9c) farklı uzunluklara sahip olabilmekte ve böylece püskürtme memesi gövdesi (2) içinde farklı uzaklıklara uzanabilmektedir. Bu bağlamda ısıtma elemanları (9a, 9b, 9c), püskürtme memesi gövdesinin (2) tüm yüksekliğinde ısıtma etki göstermesi için püskürtme memesi gövdesinin (2) zeminine kadar uzanmaları özellikle avantajlıdır. Isıtma elemanları (9a, 9b, 9c) şekilleri farklı olarak seçilebilmektedir. Burada gösterilmekte olan örnekte ısıtma elemanları (9a, 9b, 9c) silindirik olarak tasarlanmış olup, böylece kolay bir şekilde püskürtme memesi gövdesindeki (2) uygun deliklere yerleştirilebilmektedirler.

Ek ısıtma elemanları (9a, 9b, 9c) aracılığıyla püskürtme memesi düzeneğinin püskürtme memesi gövdesi (2) avantajlı bir şekilde işletim sıcaklığına ısıtmakta veya bu sıcaklık seviyesinde tutulabilmektedir. Önemli avantaj, ısıtma aracının, özellikle de sıcak havanın, püskürtme memesi gövdesine (2) girmesi ile soğumasının gerçekleşmemesidir. Böylece püskürtme memesinin (1) enerji tasarruflu işletimi mümkündür.

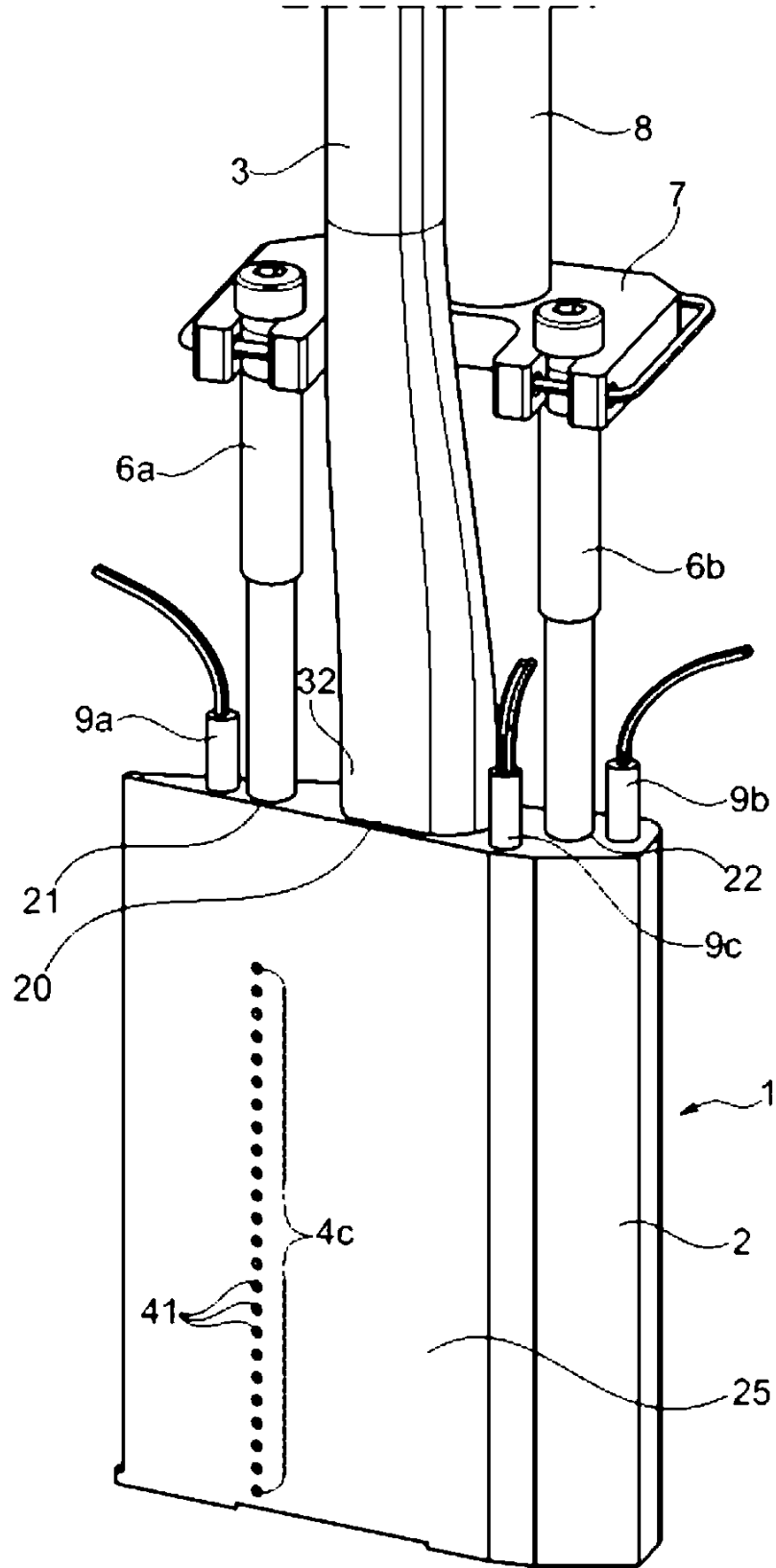
Şekil 3 ve şekil 4'e göre ayrıca, püskürtme memesi gövdesine (2) gaz halinde veya sıvı halde ısıtma aracını özellikle sıcak hava ileten, ısıtma aracını besleme borusunun (3) en az bölümsel olarak ısıtılabilir şekilde tasarlanması mümkündür. Isıtılabilen ısıtma aracını besleme borusunun (3) veya ısıtma aracını besleme borusunun (3) ısıtılabilen kesitinin uzunluğu ve çapı kesin olarak belirlenmemekte olup, opsiyoneldir.

Isıtma aracını besleme borusu (3) dışı ısıtma cihazı ve püskürtme memesi düzeneğinin (1) püskürtme memesi gövdesi (2) arasında bağlantı sağladığı için, püskürtme memesi gövdesine (1) sabit olmak, özellikle buna kaynaklanmış olmak zorunda değildir. Isıtma aracını besleme borusu (3) ayrı bir bileşen olabilmekte, bu daha sonra püskürtme memesi gövdesine (2) monte edilebilmekte veya örtüşecek şekilde yerleştirilebilmektedir.

Isıtma aracısız besleme borusunun (3) iç kısmında elektriksel izolasyon için çok sayıda yüksek sıcaklığa dayanıklı seramik eleman (10) bulunmakta, bunlar üst üste yığılmış (ve böylece ısıtma aracısız besleme borusunun (3) eksensel yönünde yan yana düzenlenmekte) ve tercihen halka yapıda tasarlanmakta olabilirler. Ayrıca ısıtma aracısız besleme borusu (3) içinde bir elektriksel ısıtma elemanı (11) bulunmakta olup, bu ısıtma spirali olarak tasarlanmıştır. Alternatif olarak ısıtma elemanı (11) örneğin bir ısıtma teli olarak tasarlanabilmektedir. Aynı şekilde çok sayıda ısıtma teli sağlanabilmektedir. Seramik elemanlar (10) ısıtma elemanı (11) ve ısıtma aracısız besleme borusunun (3) bir iç duvarı arasında uzanmakta ve böylece ısıtma elemanı (11) ile ısıtma aracısız besleme borusu (3) arasında elektriksel veya mekanik teması engellemektedir. Isıtma aracısız besleme borusunun (3) yanında iki geçit (30,31) tasarlanmıştır olup, bunlar ısıtma elemanı (11) elektriksel boru kesitine (110,111) geçiş sağlamaktadır. Her iki geçit (30,31) tercihen bir yüksek sıcaklık çimento malzeme (12) ile veya yüksek sıcaklık plastik maddesi ile sızdırmazlık sağlanmakta ve kapatılmaktadır.

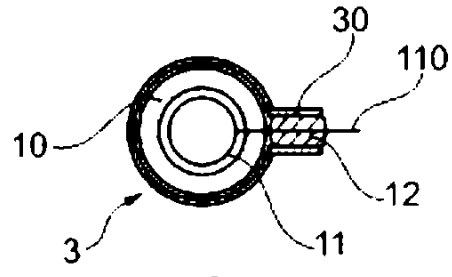
15 Halka şeklindeki seramik elemanlar (10) parçalara ayrılmış şekilde tasarlanmıştır olmakta ve oldukça yassı veya yüksek parçalar olarak tasarlanabilmektedir. Farklı şekiller seçilebilmektedir. Önemli olan, seramik elemanlar (10) bir veya daha fazla ısıtma elemanı (11), özellikle ısıtma spirallerini eksensel yönde alıp ve kılavuzluk edebilmeleridir. Parçalı şekilde tasarlanmıştır seramik elemanlar (10) kullanılması sayesinde ısıtma aracısız besleme borusu (3) ilerleyen zamanlarda eğilebilmektedir. En az bir ısıtma elemanı (11) ısıtma aracısız besleme borusunun (3) ısıtmasını sağlamakta olup, bu püskürtme memesi gövdesini (2) dış ısıtma cihazı ile ve ısıtma aracısız besleme borusundan (3) akan gaz veya sıvı haldeki ısıtma aracısız birleştirmektedir. Bu yolla ısıtma aracısız özellikle avantajlı olarak sıcaklık kaybı olmaksızın ısıtma cihazısız besleme borusunun (3) ısıtma cihazından (11) püskürtme cihazı gövdesine (2) iletilebilmektedir.

Özellikle ısıtma spirali olarak tasarlanmıştır olabilen, en az bir ısıtma elemanı (11) termik güç açısından, basınç altındaki ısıtma aracısız ısıtma dış ısıtma cihazı kullanılmayabilmektedir. Böylece ısıtma ısıtma aracısız besleme borusu (3), basınç altındaki, her zaman önceden ısıtılmış olmayan, uygun rezervuardan iletilen ısıtma aracısız ısıtmak için ısıtma cihazı görevi görmektedir.

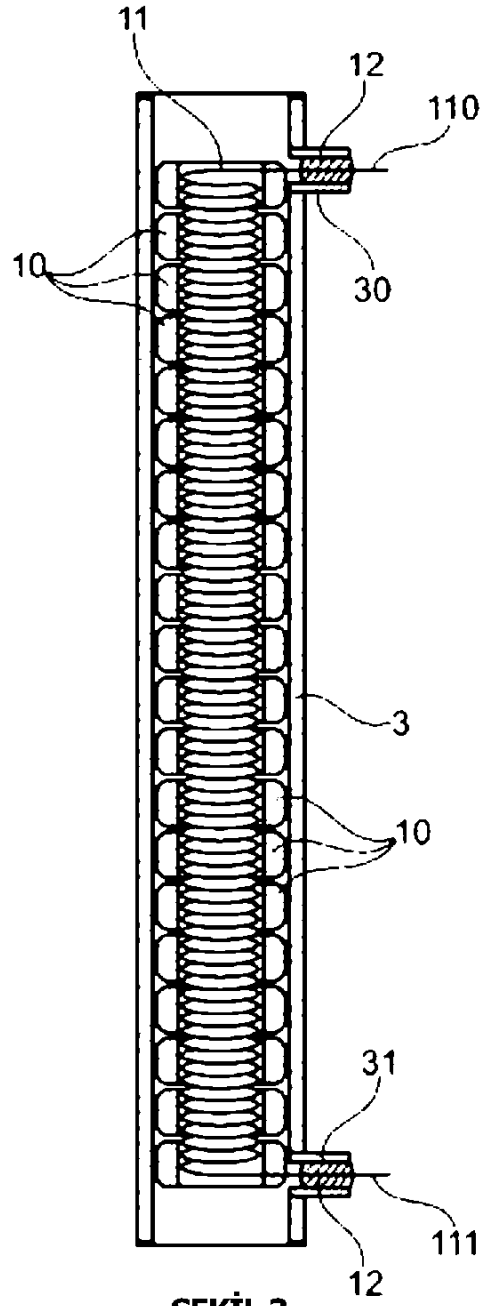


ŞEKİL 2

3/3



ŞEKİL 4



ŞEKİL 3