

## ÖZET

### IZGARA ÇUBUĞU

Izgara çubuğu (1), kavisli bir kısım (6) üzerinden birbirine geçiş yapan bir üst taraf (2) ve bir ön yüzey (3) ile söz konusu kavisli kısımın altında konumlanan bir aşınma plakasına (7) sahiptir. Üst taraf ve bir arka uzun yüzey (4) başka bir kavisli kısım (8) üzerinden birbirine geçiş yapmakta olup bu kavisli kısımın altında da bir diğer aşınma plakası bulunmakta ve söz konusu plakalar ilgili kısımlarla aralarında belirli bir mesafe bulunacak şekilde düzenlenmektedir. Alt tarafa (5) ters olarak yönlendirilen gaz akışı, yani hava akışı için üst tarafta bir çıkış deliği (10) öngörülmektedir. Orta nervürler (11) üst tarafla bağlantılıdır.

## İSTEMLER

1. Bir yakma tesisinde yakılacak malzemeleri yakmak için kullanılan bir zgarada düzenlenmeye yönelik olan ve birinci bir kavisli kısım (6) üzerinden bir ön yüzeye (3) ve ikinci bir kavisli kısım (8) ya da bir diyagonal üzerinden bir arka uzun yüzeye (4) geçiş yapan ve alttan üflenen yakma havası için bir çukuş deliği (10) bulunan bir üst tarafa (2), bir alt tarafa (5), bir mesnet yüzeyi içeren bir ayağa (15) ve ön yüzeye (3) geçiş yapan birinci kavisli kısımın (6) altında kalacak ve de üzerindeki birinci kavisli kısım (6) arasında belirli bir mesafe bulunacak şekilde konumlanan en az birinci bir aşınma plakasına (7) sahip olan,
- 10 ayağın (15) üst tarafta kalan ve alttan üflenen yakma havası için giriş imkanı sunan bir boşluk (20) oluşturacak şekilde ön yüzeyde (3) konumlandırıldığı, hava soğutmal bir zgara çubuğu (1) olup özelliği,
- birinci aşınma plakasının (7), birinci kavisli kısımın (6) paslanarak çürümesi halinde yakılacak malzemenin zgara çubuğunun (1) altındaki kısma düşmesini engelleyen bir düzenlemeyle üstteki birinci kavisli kısımın (6) altında yer alacak biçimde konumlandırılması ve üst tarafta (2), alt taraftan (5) üflenen yakma havasının geçişine olanak veren bir çukuş deliği (10) oluşturulması.
- 15 2. İstem 1'e uygun zgara çubuğu olup burada, arka uzun yüzeye (4) geçiş yapan ikinci kavisli kısımın altında ya da diyagonalin (8) altında yer alacak biçimde ve üstteki ikinci kavisli kısım (8) arasında belirli bir mesafe bulunacak şekilde ikinci bir aşınma plakası (9) düzenlenmektedir.
- 20 3. İstem 2'ye uygun zgara çubuğu olup burada, ikinci aşınma plakası (9) üstünde yer alan ikinci kavisli kısım (8) arasında belirli bir mesafe bulunacak şekilde düzenlenmektedir.
- 25 4. İstem 2 veya 3'e uygun zgara çubuğu olup burada, zgara çubuğu, üst tarafla (2) bağlantılı olan ve birinci ile ikinci aşınma plakalarının (7, 9) üzerine sabitlenmiş ya da üzerinde oluşturulmuş olduğu bir orta nervürü (11) içermektedir.
5. İstem 4'e uygun zgara çubuğu olup burada, zgara çubuğu, orta nervürün (11) üst tarafa (2) karşı desteklenmesini sağlayan mesnet kirişlerini (12) içermektedir.
- 30 6. İstem 4 veya 5'e uygun zgara çubuğu olup burada, orta nervür (11), yan yana düzenlenmiş iki zgara çubuğu arasında bağlantı oluşturmak amacıyla içerisine bir

bağlantı elemanı özellikle de bir bağlantı çubuğu yerleştirilebilen en az bir girintiye (13) sahip bulunmaktadır.

7. Önceki istemlerden birine uygun izgara çubuğu olup burada, söz konusu izgara çubuğunun (1) bir destek çubuğu (18) üzerine oturtulmasına olanak veren en az bir mesnet kısımları (14) içermektedir.

8. Önceki istemlerden birine uygun izgara çubuğu olup burada, yekpare olacak biçimde üretilmektedir.

9. İstem 1 ila 7'den birine uygun izgara çubuğu olup burada, birinci ve ikinci aşınma plakaları (7, 9) yüksek sıcaklık korozyonuna karşı, bu ikisinin üstünde yer alan birinci ve ikinci kavisli kısımlara (6, 8) kıyasla daha yüksek bir korozyon dayanımına sahiptir.

## TARİFNAME

### IZGARA ÇUBUĞU

Mevcut buluş, İstem 1'in giriş kısmına uygun olup bir yakma tesisinde yakılacak malzemeleri yakmak için kullanılan bir ızgaraya yerleştirilmek üzere tasarlanan bir 5 ızgara çubuğu ile ilgilidir.

Yakma ızgaraları, örneğin çöplerden enerji kazanım sağlamaya yönelik atık yakma tesisleri gibi yakma tesislerinin önemli bir parçasıdır. Yakılacak malzemeler bu gibi bir yakma tesisinde yatay veya eğimli duracak şekilde öngörülen bir yakma ızgarası üzerinde birinci bir uçtan ikinci bir uca kadar hareket ettirilmekte olup birinci uç 10 yakılacak malzeme için yükleme yeri olarak kullanılırken, ikinci uca genellikle yakma bitiş ızgarası denilmekte ve yakılacak malzemeyi enerji kazanım amaçlı yakma işlemi burada sona ermektedir. Yakma ızgaraları günümüzde çoğu zaman, bir araya getirilerek yakma ızgarası haline getirilen tekli ızgara çubuklarından meydana 15 gelmektedir. Bu tasarımların, ızgaranın münferit kısımların zarar gördüğü takdirde ilgili ızgara çubukları tek tek yenileriyle değiştirilmesine olanak vermektedir.

Yakılacak malzemeyi ızgara üzerinde hareket ettirmek veya yakılacak malzemenin hareket edeceği eğimli bir yüzey oluşturmak amacıyla ızgara çubukları genellikle sıralı 20 halde yan yana dizilmekte olup bu sıralar kısmen birbiri üzerine binecek şekilde kademeli olarak üst üste konumlanmaktadır. Bu sıraların her biri, üst üste binen ızgara çubuğu sıralarının birbirine doğru kaydırılarak yakılacak malzemeyi ileri hareket ettirmek amacıyla genellikle birbirine doğru kaydırılabilir özellikte tasarlanmaktadır.

Bu gibi yakma tesislerinde kullanılan ızgara çubukları ile bu ızgara çubuklarından meydana gelen ızgaralar bir yandan yakılacak malzemeyi taşıyıp ileri hareket ettirmek için yeterli bir mekanik sağlamlığa, diğer yandan ise yakılacak malzemenin ısı 25 dönüşümü sırasında ortaya çıkan sıcaklıklara karşı yeterli dayanıma sahip olabilmeleri adına yüksek sıcaklıklara karşı yeterince yüksek bir ısı direncine sahip olmak zorundadır.

WO 96/29544 A1 sayılı belgede, ızgara yüzeyini meydana getiren yüzeyin altında su akışı sağlanabilen bir hazne oluşturan ızgara çubukları açıklanmakta olup buna göre 30 ızgara çubukları bir yandan suyla soğutulabiliyorken diğer yandan alttan içeri üflenen yakma havası tarafından havayla da soğutulabilmektedir. Yakma havası birbirine komşu iki ızgara çubuğu arasında kalan boşluktan dışarı boşalmaktadır.

DE 195 28 310 A1 sayılı belgeden bir izgara çubuğu bilinmekte olup alttan içeri üflenen yakma havası bu izgara çubukları arasında içinden geçmekte ve ardından izgara çubukları üst tarafındaki çukur deliklerinden dışarı boşalmaktadır. Söz konusu izgara çubukları yeterince soğutabilmek için izgara çubuklarında içerisinden soğutma sıvısı akması sağlanan soğutma kanalları öngörülmektedir.

Hava soğutmalı bir izgara çubuğu EP 0 126 264 A1 ve EP 0 165 432 A1 sayılı belgelerde açıklanmaktadır.

Yakma havasının yakılacak malzemeye geçişini sağlamak amacıyla izgara çubuklarına ya da diğer bir deyişle izgaraya alt taraftan bir hava akımı uygulanmakta olup izgara çubuklarında üflenen yakma havasının yakılacak malzemeye ulaşmasını sağlayan çukur delikleri bulunmaktadır. Bu tip izgara çubuklarına ya da diğer bir deyişle izgaralar örneğin DE 20111804 U1 sayılı belgeden bilinmektedir. EP 1 612 483 B1 sayılı Avrupa patentinde ise, yakma tesislerinde kullanılmak üzere tasarlanan ve alt tarafından bir hava akımı uygulanan bir izgara çubuğu açıklanmakta olup söz konusu belgede gösterilen izgara çubuklarında alttan üflenen hava akımı, izgara çubukları ileri hareket yönünde duran uzun tarafından dışarı çıkarak yakılacak malzemeye doğru akmasını sağlayan hava yönlendirme kanalları bulunmaktadır.

Izgara çubukları ya da diğer bir deyişle izgaralar yakma tesislerindeki kullanım sırasında karşılaşılan sorunlardan bir tanesi yüksek sıcaklık korozyonudur. Yüksek sıcaklık korozyonu, yarattığı hasar bakımından ıslak korozyona benzer bir olgu olmakla beraber bu durumda ortaya çıkan korozyon ıslak ortamlar sonucu değil, malzemenin yakılacak malzemeyle veya yakma işlemi sırasında ortaya çıkan gaz halindeki bileşiklerle tepkimeye girmesi sonucu meydana gelen bir korozyondur. Bu bağlamda örneğin halojenür içeren tuzlar yakma tesislerinde söz konusu olan koşullarda uçucu halojenür oluşumuna yol açmakta olup bunlar malzeme üzerinde oluşturulmuş olan koruyucu oksit katmanına saldırarak malzemenin korozyona uğramasına yol açmaktadır. Aynı şekilde yakıt veya yakma havasında içeriğinde bulunan nitrojen de yakma tesisinde, özellikle de izgara üzerinde söz konusu olan koşullarda malzeme içine nüfuz edebilmekte ve burada metal nitrür oluşuma neden olarak malzemenin mekanik sağlamlığı olumsuz etkileyerek yakılacak malzeme izgara üzerinde taşınmaya devam edildiği takdirde izgara çubukları daha şiddetli bir sürtünme aşmasına uğramasına yol açmaktadır.

Bunun sonucunda ortaya çıkan aşınma nedeniyle ızgara çubukları veya ızgaralar düzenli veya düzensiz aralıklarla değiştirilerek ızgara çubuklarının fonksiyonel güvenliği sağlanmak zorundadır. Ne var ki ızgara çubukları değiştirilebilmek için yakma tesisinin kapatılarak soğutulması gerekmektedir ve bunun neticesinde tesisin tamamında ciddi duruş süreleri yaşanmaktadır. Bu duruş süreleri, kaçınılmaz istenen ekonomik dezavantajlara yol açmaktadır. Ayrıca, örneğin özellikle çöp yakma tesisleri gibi yakma tesisleri çoğu kez sadece durağan halde iken optimum bir yakma davranışını sergilemekte olup yakma tesisini açma ve kapama süreçlerinde daha fazla miktarda zararlı madde ortaya çıkmasına yol açan elverişsiz yakma koşulları söz konusu olabilmektedir. Bu zararlı maddeler akım yönüne göre sonraki konumda öngörülen filtre sistemleri tarafından hapsediliyor olsa da bu sistemlerin üzerine daha fazla yük binmesine yol açmakta, dolayısıyla da filtre sistemlerinin daha erken zamanda bakımdan geçirilmesi zorunlu olmaktadır.

Bu çerçevede mevcut buluşun amacı, yakma tesislerinde kullanılan ızgara çubuklarının kullanım ömrünü uzatmaktır.

Yukarıda daha ayrıntılı biçimde açıklanan türden olan, hava soğutmalı bir ızgara çubuğunda bu amaca mevcut buluş uyarınca birinci aşınma plakasının, birinci kavisli kısmını paslanarak çürümesi halinde yakılacak malzemenin ızgara çubuğunun altındaki kısma düşmesini engelleyen bir yerleşimle üstteki birinci kavisli kısmın altında yer alacak biçimde konumlandırılması ve üst tarafta, alt taraftan üflenen yakma havasının geçişine olanak veren bir çukurluk deliği öngörülmesi sayesinde ulaşılmaktadır.

Özellikle bir ızgara çubuğunun üst tarafının ön yüzeyiyle birleştiren, birinci kavisli kısmın bulunduğu kısımda, yüksek sıcaklık korozyonuna bağlı olarak daha yoğun bir şekilde gözlemlendiği, dolayısıyla da burada daha fazla aşınma yaşandığı görülmüştür. Bununla beraber şaşırtıcı biçimde, birinci bir aşınma plakası söz konusu birinci kavisli kısmın altına yerleştirildiği takdirde, birinci kavisli kısmı meydana getiren malzeme korozyona uğradığında dahi ızgara çubuğunun fonksiyonel güvenliğinin muhafaza edilebildiği keşfedilmiştir. Öngörülen birinci aşınma plakası sayesinde bir yandan ızgara çubuğunun ön kısmı mekanik olarak daha sağlam hale getirilerek birinci kavisli kısmın korozyona uğraması halinde toplam mekanik sağlamlığın yeterli düzeyde kalması sağlanırken, diğer yandan birinci kavisli kısmını paslanarak çürümesi halinde dahi yakılacak malzemenin ızgara çubuğunun altındaki kısma düşmesi birinci aşınma plakası tarafından engellenmektedir.

Buluş uyarınca öngörülen birinci aşınma plakası, İzgara çubuğunun iç tarafında birinci kavisli kısım ile arasında belirli bir mesafe olacak şekilde konumlandırılmaktadır.

5 Buluşa uygun bir İzgara çubuğunun üst tarafında, örneğin yakma havası gibi alt tarafın aksi yönüne doğru üflenen ortamlar için öngörülen bir çıkış deliği bulunmaktadır. Bu delik sayesinde yakma havası, İzgara çubuğunun altındaki kısımdan İzgara çubuğunun üstünde yer alan yakılacak malzemeye ulaşabilmektedir. Bu sayede yakma havasının yakılacak malzemeye, yakma süreci için yeterli miktarda yakma havası sağlanacak oranda ulaşması sağlanmaktadır.

10 Buluşun ileri bir uygulamasında, arka uzun yüzeye geçiş yapan ikinci kavisli kısmın altında ya da diyagonalin altında yer alacak biçimde ve üstteki ikinci kavisli kısım ile arasında belirli bir mesafe bulunacak şekilde ikinci bir aşınma plakası öngörülmektedir. İkinci aşınma plakası, üstünde yer alan ikinci kavisli kısım ile arasında belirli bir mesafe bulunacak şekilde konumlandırılmaktadır.

15 Buluş uyarınca öngörülen aşınma plakaları, İzgara çubuğundaki bir orta nervüre sabitlenmiş veya bu orta nervürde oluşturulmuş olabilmektedir. Buluşa uygun İzgara çubuğunun tercih edilen bir uygulamasında İzgara çubuğu yekpare olarak tasarlanmakta olup buna göre birinci ve ikinci aşınma plakaları, İzgara çubuğundaki bir orta nervürde ayrılmaz bir parça halinde oluşturulmaktadır. İzgara çubuğu, bu yekpare tasarımı gerçekleştirebilmek için örneğin uygun bir malzemeden kalıba dökülebilmektedir.

25 Yukarıda anılan orta nervür buluşa uygun bir İzgara çubuğunda, İzgara çubuğunun üst taraf karşısında orta nervür için mesnet oluşturan mesnet kirişleri veya soğutma kirişleri bulunmaktadır. Mesnet kirişleri ya da soğutma kirişleri aynı zamanda havayı yönlendirici bir işleve sahip olabilmekte ve alttan İzgara çubuğuna doğru üflenen hava akımının İzgara çubuğunun üst tarafında bulunan çıkış deliğine doğru yönlendirilmesini sağlayabilmektedir.

30 Buluşa uygun birden fazla İzgara çubuğunu bir araya getirerek bir İzgara oluşturmak üzere buluşa uygun bir İzgara çubuğunda, özellikle de orta nervürün yer aldığı kısımda birden fazla İzgara çubuğunun birbiriyle birleştirilmesine olanak veren girintiler bulunabilmektedir. Bağlantı elemanı olarak örneğin, bu girintilere geçirilen bağlantı kirişleri kullanılabilmektedir.

Buluşa uygun bir İzgara çubuğu temel sabitlemesini sağlamak üzere, bir tespit çubuğu üzerine oturtulmasına olanak veren bir mesnet kısmına sahip olabilmektedir. Tespit çubuğu aynı zamanda, üst üste binen ve farklı İzgara kısımların meydana getiren İzgara çubukların kaydırırken İzgara çubuğunun döndürülmesine olanak veren bir döner yatak olarak da işlev görmektedir. Buluşa uygun İzgara çubuğunun özel bir uygulamasında İzgara çubuğunun hem ön kısmında hem arka kısmında bir mesnet kısmı bulunmaktadır. Bu sayede, ön taraftaki birinci kavisli kısımda büyük bir korozyon oluşumu görülmesi halinde İzgara çubuğu çevrilerek İzgara çubuğunun arka taraftaki ikinci kısmı ön kısım haline getirilebilmektedir. Böylelikle İzgara çubuğunun kullanım ömrü ikiye katlanmış olmaktadır.

İzgara çubuğunun özel bir uygulamasında İzgara çubuğunun bu amaç doğrultusunda, İzgara çubuğunun boylamasına uzanımına göre enlemesine duran bir ayna düzlemine göre birbirinin ayna görüntüsü olan iki kısımdan oluşması öngörülmektedir.

Buluşa uygun İzgara çubuğunun başka bir uygulamasında birinci ve ikinci aşınma plakaları İzgara çubuğunun geri kalan malzemesinden farklı bir malzemeden meydana gelmektedir. Aşınma plakalarının meydana geldiği malzeme özellikle, yüksek sıcaklık korozyonuna karşı İzgara çubuğunun geri kalan malzemesinden daha yüksek bir dayanıma sahiptir. Bu gibi bir uygulamada aşınma plakaları İzgara çubuğuna örneğin kaynak, vidalama ve benzeri gibi uygun sabitleme yöntemleri kullanarak ya da presli geçme gibi bir bağlantı yapılarak sabitlenmektedir. İzgara çubuğu bu çerçevede, orta nervürde bulunan ve aşınma plakalarının şekline uygun biçimde tasarlanan bir girinti bulunabilmekte olup aşınma plakası bu girintinin içine oturtulup uygun biçimde sıkıştırılarak sabitlenmektedir.

Buluş aşağıda çizimlere atıfta bulunarak daha ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Şekil 1, buluşa uygun bir İzgara çubuğundan alınmış bir çapraz kesit görüntüsünü göstermektedir.

Şekil 2, buluşa uygun bir İzgara çubuğunun başka bir uygulamasından alınmış bir çapraz kesit görüntüsünü göstermektedir.

Şekil 3, iki mesnet kısmına sahip, buluşa uygun bir İzgara çubuğunu göstermektedir.

Şekil 1, bir üst tarafa (2), bir ön yüzeye (3), bir arka uzun yüzeye (4) ve bir alt tarafa (5) sahip olan, buluşa uygun bir İzgara çubuğunu (1) göstermektedir. Üst taraf (2) ile ön yüzey (3) ve üst taraf (2) ile arka uzun yüzey (4) birinci ve ikinci bir kavisli kısım (6, 8)

5 üzerinden birbirine geçiş yapmaktadır. Üst tarafta (2), alt taraftan (5) buluşa uygun zgara çubuğuna (1) doğru üflenen örneğin yakma havası gibi gaz halindeki ortamlar için bir çıkış deliği (10) bulunmaktadır. Buluşa uygun zgara çubuğunda (1), mesnet kirişleri veya soğutma kirişleri (12) tarafından üst tarafa (2) karşı mesnet  
10 oluşturulan bir orta nervür (11) bulunabilmektedir. Orta nervür (11), içlerine örneğin bağlantı çubukları gibi bağlantı elemanları yerleştirilerek buluşa uygun birden fazla zgara çubuğunun (1) birleştirilip izgara haline getirilmesine olanak veren girintilere (13) sahip olabilmektedir. Orta nervürde (11) birinci bir aşınma plakası (7) yer almaktadır. Birinci aşınma plakası (7) birinci kavisli kısımla (6) arasında belirli bir mesafe bulunacak şekilde konumlanmakta olup, orta nervür (11) karşısında ona destek oluşturan mesnet  
15 kirişleri (17) içerebilmektedir. Buluşa uygun izgara çubuğunda (1) ayrıca, bir destek çubuğuna (18) oturma yeri oluşturan bir mesnet kısmı (14) bulunmaktadır. Buluşa uygun zgara çubuğu (1) bir izgarada kendisine komşu zgara çubuklarıyla kısmen üst üste binecek şekilde konumlanabilmekte olup bu çerçevede bir ayak (15) yardımıyla ön  
15 yüzeye (3) yakın duran, bitişiğindeki zgara çubuğunun üst tarafına oturtulmaktadır.

Şekil 2, buluşa uygun bir zgara çubuğunun (1) yine aynı biçimde bir üst tarafa (2), bir ön yüzeye (3), bir arka uzun yüzeye (4) ve bir alt tarafa (5) sahip olan bir uygulamasını göstermektedir. Şekil 2'de gösterilen zgara çubuğunun yapısı Şekil 1'de gösterilen zgara çubuğunun yapısıyla büyük ölçüde aynıdır. Şekil 2'de gösterilen zgara çubuğu  
20 diğerinden farklı olarak, çıkış deliğinin (10) altında kalacak şekilde konumlanıp birinci aşınma plakasına (7) bitişik duran ve alt taraftan (5) üflenen yakma havasının buluşa uygun zgara çubuğunun (1) üst tarafındaki çıkış deliğinden dışarı boşalarak yakılacak malzemeye ulaşmadan önce bir geçiş kanalına (19) girmesini sağlayan bir geçiş deliği (19) içermektedir. Geçiş kanalı (19) ayağın (15) bulunduğu kısımda başlamakta ve  
25 burada gösterilen örnek uygulamada, üst tarafta (2) bulunan çıkış deliğinin (10) uç kısmında sona ermektedir. Alt taraftan (5) üflenen yakma havası geçiş deliğinin (16) yanından, ayağın (15) üzerinde konumlanan boşluğa (20) da girerek buradan yine aynı şekilde geçiş kanalından (19) geçtikten sonra çıkış deliğine (10) ulaşabilmektedir. Bu sayede birinci kavisli kısım (6) geçiş kanalında (19) oluşturulan hava akımı sayesinde  
30 soğutulabilmekte ve böylelikle birinci kavisli kısımın (6) yüzeyinde daha az yüksek sıcaklık korozyonu meydana gelmesi sağlanabilmektedir. Bunun sonucunda ise buluşa uygun zgara çubuğunun (1) daha da uzun bir kullanım ömrüne kavuşması sağlanmaktadır.

Şekil 3, buluşa uygun zgara çubuğunun (1), çift taraflı olarak bir destek çubuğu üzerine  
35 oturtulmak üzere tasarlanan bir uygulamasını göstermektedir. Şekil 3'te gösterilen

İzgara çubuğu da bir üst tarafa (2), bir alt tarafa (5), bir ön yüzeye (3) ve bir arka uzun yüzeye (4) sahip olup ön yüzey (3) ile arka uzun yüzey (4) birbirinin ayna görüntüsü olacak şekilde tasarlanmaktadır. Aynı şekilde üst tarafın ön yüzeye (3) ve arka uzun yüzeye (4) geçiş yaptığı birinci ve ikinci kavisli kısımlar (6, 8) için de geçerlidir. Birinci ve ikinci kavisli kısımların (6, 8) altında birinci ve ikinci aşınma plakaları (7, 9) bulunmakta olup üstlerinde yer alan birinci ve ikinci kavisli kısımlarla (6, 8) aralarında belirli bir mesafe bulunacak şekilde konumlanmaktadır. Gösterilen örnek uygulamada birinci ve ikinci aşınma plakaları (7, 9) bir orta nervürde (11) oluşturulmuştur. Orta nervürde (11) ayrıca, birden fazla izgara çubuğunu (1) birleştirerek izgara haline getirmek amacıyla içlerine bağlantı elemanları yerleştirilen girintiler (13) bulunmaktadır. Orta nervür (11) bunların yanısıra, üst tarafa (2) karşı mesnet oluşturan mesnet kirişleri veya soğutma kirişleri (12) de bulunmaktadır. İzgara çubuğunun orta kısmında üst tarafta (2) yer alacak biçimde, alt taraftan (5) üflenen yakma havasının dışarı boşalması için üst tarafındaki yakılacak malzemeye ulaştığı bir çukur deliği (10) bulunmaktadır. Buluşa uygun izgara çubukları (1) bir yakma tesisinde, mesnet kısmında (21) bir destek çubuğu üzerine oturacak ve ayak (15) ise ön yüzeye (3) yakın duran, bitişindeki izgara çubuğunun üst tarafına oturacak şekilde yerleştirilmektedir. Bu sayede bitişikteki izgara çubuğunun ikinci kavisli kısmında (8) gizlenerek yüksek sıcaklık korozyonuna maruz kalmaması sağlanmaktadır. Dolayısıyla birinci kavisli kısımda (6) korozyon hasarı meydana gelmesi durumunda birinci aşınma plakası (7) izgara çubuğunun (1) işlevselliğini ilk etapta muhafaza etmesini sağlamaktadır. Sonra aşamalarda ise izgara çubuğu (1), korozyona uğrayan birinci kavisli kısım (6) izgara çubuğunun (1) arka kısmına denk gelecek ve mesnet kısmında (14) üzerinden bir destek çubuğu üzerine oturtulacak şekilde ters çevrilerek kullanılmaya devam edebilmektedir. Bu sayede izgara çubuğunun (1) korozyona uğramış olan kısmında korozyona uğramış olan birinci kavisli kısmının bitişinde duran izgara çubuğu tarafından perdelenerek daha fazla yüksek sıcaklık korozyonuna uğraması engellenmektedir. Böylelikle buluşa uygun izgara çubuğunun daha da uzun bir kullanım ömrüne kavuşması mümkün olmaktadır.

### **Referans İşaretleri**

30 1 İzgara çubuğu

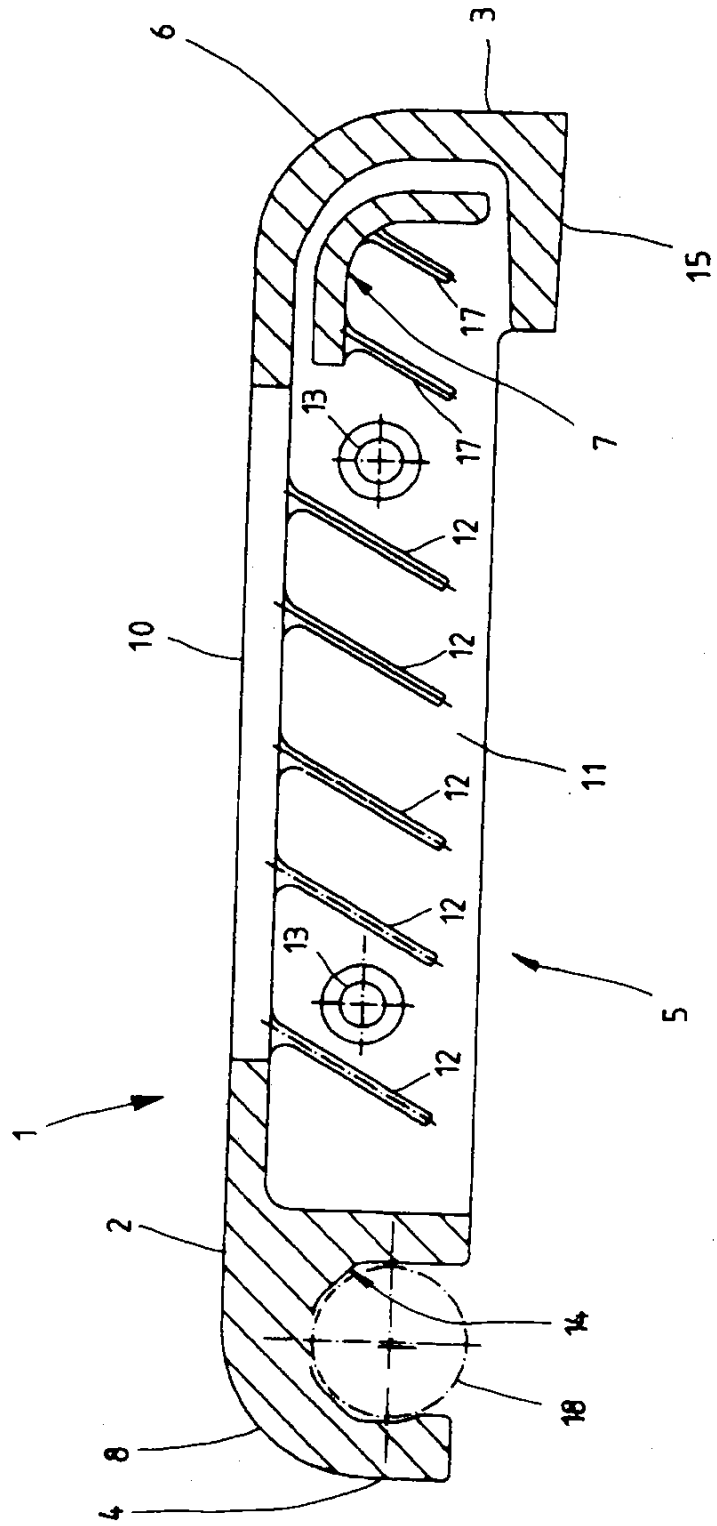
2 Üst taraf

3 Ön yüzey

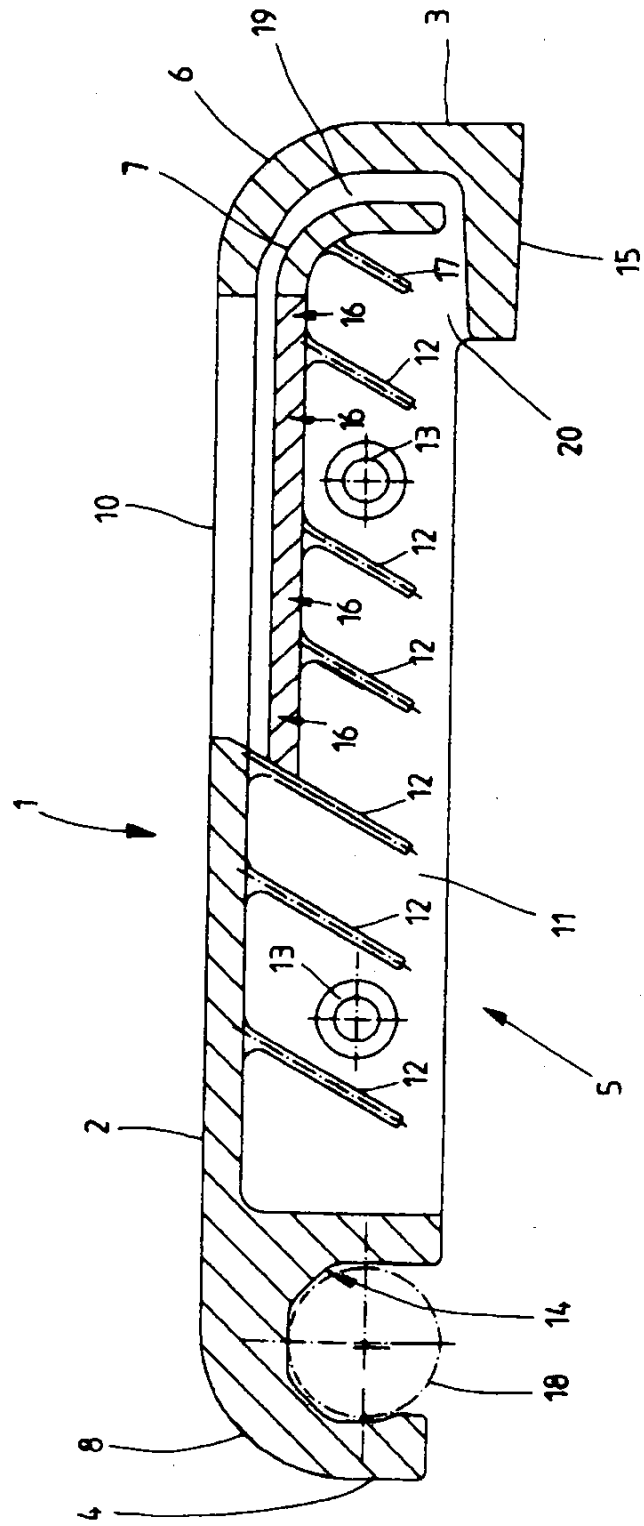
4 Arka uzun yüzey

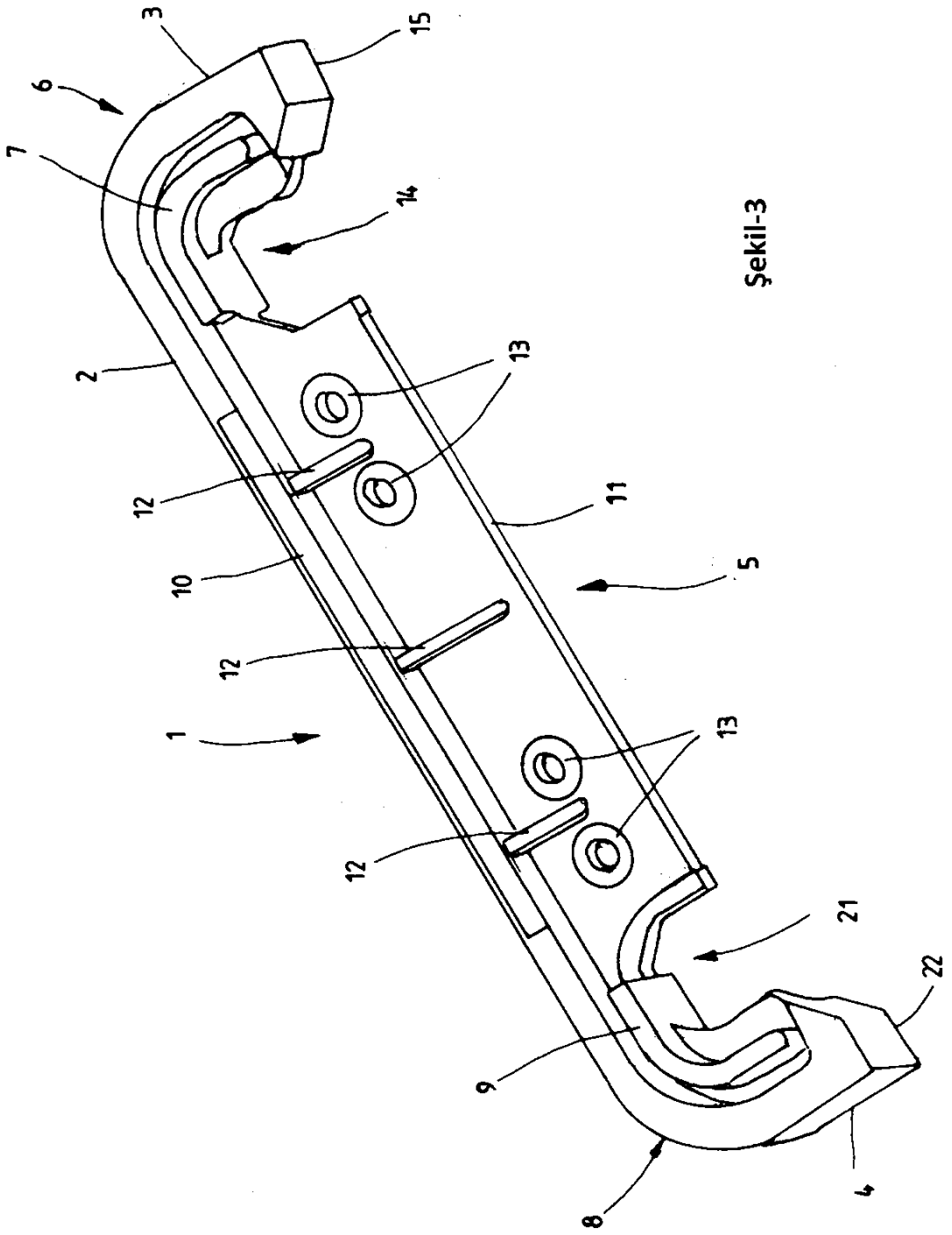
- 5 Alt taraf
- 6 Birinci kavisli k sm
- 7 Birinci aşma plakası
- 8 İkinci kavisli k sm
- 5 9 İkinci aşma plakası
- 10 Çıkış deliği
- 11 Orta nervür
- 12 Mesnet kirişi/soğutma kirişi
- 13 Girinti
- 10 14, 21 Mesnet k sm
- 15, 22 Ayak
- 16 Geçiş deliği
- 17 Mesnet kirişi
- 18 Destek çubuğu
- 15 19 Geçiş kanalı
- 20 Ayak üzerindeki boşluk

Şekil-1



Şekil-2





Şekil-3