

ÖZET**TEL ÖRGÜ VE BİR TEL ÖRGÜ İÇİN BİR HELEZONUN ÜRETİLMESİ İÇİN YÖNTEM**

Buluş, bir tel örgü (10a; 10b), bilhassa bir güvenlik ağı, ile ilgilidir, iç içe örülmüş birden
5 fazla helezonu (12a, 14a; 12b) bulunmaktadır, onlardan en az bir helezon (12a, 14a;
12b) en az bir tekli telden, bir tel demetinden, bir tel damarından, bir tel halattan
ve/veya en az bir, bilhassa bir yüksek dayanımlı çeliğe sahip, teli (18a; 18b) bulunan
başka bir boyuna elemandan (16a; 16b) bükülmüştür ve en az bir birinci bacağı (20a;
20b), en az bir ikinci bacağı (22a; 22b) ve birinci bacak (20a; 20b) ile ikinci bacağı (22a;
10 22b) birbirine bağlayan en az bir bükme yerini (24a; 24b) kapsamaktadır. Boyuna
elemanın (16a; 16b), birinci bacağın (20a; 20b) ve/veya ikinci bacağın (22a; 22b) bir
profil boyunca en azından büyük ölçüde kendi içinde torsiyonsuz bükülmüş olması,
önerilmektedir. Buluş bir de, bir tel örgü için bir helezonun üretilmesi için öngörülen bir
yöntem ile ilgilidir.

15

İSTEMLER

1. Tel örgü (10a; 10b) olup, bilhassa güvenlik ağıdır, iç içe örülmüş birden fazla helezonu (12a, 14a; 12b) bulunmaktadır, onlardan en az bir helezon (12a, 14a; 12b) en az bir tekli telden, bir tel demetinden, bir tel damarından, bir tel halattan ve/veya en az bir, bilhassa bir yüksek dayanımlı çeliğe sahip, teli (18a; 18b) bulunan başka bir boyuna elemandan (16a; 16b) bükülmüştür ve en az bir birinci bacağı (20a; 20b), en az bir ikinci bacağı (22a; 22b) ve birinci bacak (20a; 20b) ile ikinci bacağı (22a; 22b) birbirine bağlayan en az bir bükme yerini (24a; 24b) kapsamaktadır, özelliği, boyuna elemanın (16a; 16b) birinci bacağın (20a; 20b) ve/veya ikinci bacağın (22a; 22b) bir profili boyunca en azından büyük ölçüde kendi içinde torsiyonsuz bükülmüş olması **ile karakterize edilmesidir**.
2. İstem 1'e göre tel örgü (10a; 10b) olup, özelliği, boyuna elemanın (16a; 16b), bükme yerinin (24a; 24b) bir profili boyunca en azından büyük ölçüde kendi içinde torsiyonsuz bükülmüş olması **ile karakterize edilmesidir**.
3. İstem 1 veya 2'ye göre tel örgü (10a) olup, özelliği, birinci bacağın (20a) ve/veya ikinci bacağın (22a) bir yüzey yapısının (200a) bir tercih edilen istikamet (202a) sahip olması, onun, birinci bacağın (20a) ve/veya ikinci bacağın (22a) bir ana uzantı istikametine (112a) paralel uzanıyor olması **ile karakterize edilmesidir**.
4. İstem 3'e göre tel örgü (10a) olup, özelliği, birinci bacağın (20a) ve/veya ikinci bacağın (22a) yüzey yapısının (200a), birinci bacağın (20a) ve/veya ikinci bacağın (22a) ana uzantı istikametine (112a) göre spiral şeklinde uzanan kısmi yapıları barındırmıyor olması **ile karakterize edilmesidir**.
5. Yukarıdaki istemlerden birine göre tel örgü (10a) olup, özelliği, enine doğru bakıldığında, bir ana uzantı düzlemine paralel olarak, helezonun (12a) ve helezonun (12a) bir boyuna istikametine (28a) dikey olarak, bükme yerinin (24a), en azından kısım kısım en azından yaklaşık olarak düz olan bir profili takip ediyor olması **ile karakterize edilmesidir**.

6. İstem 5'e göre tel örgü (10a) olup, özelliği, enine doğru bakıldığında, helezonun (12a) en azından kısım kısım bir kademeli profilli takip ediyor olması **ile karakterize edilmesidir**.
- 5 7. Yukarıdaki istemlerden birine göre tel örgü (10a) olup, özelliği, birinci bacağın (20a) ve/veya ikinci bacağın (22a) en azından kısım kısım düz bir profilli takip ediyor olması **ile karakterize edilmesidir**.
- 10 8. Yukarıdaki istemlerden birine göre tel örgü (10a) olup, özelliği, birinci bacağın (20a), en azından kısım kısım bir birinci düzlemden ve ikinci bacağın (22a) en azından kısım kısım, birinci düzleme paralel olan bir ikinci düzlemden geçiyor olması **ile karakterize edilmesidir**.
- 15 9. Yukarıdaki istemlerden birine göre tel örgü (10a; 10b) olup, özelliği, telin (18a; 18b), bir yüksek dayanımlı çeliğe ve/veya en az 800 N mm⁻² olan bir çekme dayanımına sahip olması **ile karakterize edilmesidir**.
- 20 10. Bilhassa yukarıdaki istemlerden birine göre olan bir tel örgü (10a) için, bilhassa bir güvenlik ağı için bir helezonun (12a) üretilmesi için yöntem olup, burada helezon (12a) en az bir tekli telden, bir tel demetinden, bir tel damarından, bir tel halattan ve/veya en az bir, bilhassa bir yüksek dayanımlı çeliğe sahip, teli (18a; 18b) bulunan bir boyuna elemandan (16a; 16b), kendisi en az bir birinci bacağı (20a), en az bir ikinci bacağı (22a) birinci bacak (20a) ile ikinci bacağı (22a) birbirine bağlayan en az bir bükme yerini (24a) kapsayacak şekilde bükülmüştür, özelliği, boyuna elemanın (16a; 16b), birinci bacağın (20a) ve/veya ikinci bacağın (22a) bir profilli boyunca, en azından büyük ölçüde kendi içinde torsiyonsuz bükülmüş olması **ile karakterize edilmesidir**, burada boyuna eleman (16a), bir bükme tertibatı (74a) vasıtasıyla bükülmektedir, onda, boyuna eleman (16a) bükülmek üzere beslenmektedir ve burada boyuna eleman (16a) bir besleme esnasında kendisinin boyuna ekseninin (204a) döndürülmektedir.
- 30 11. İstem 10'a göre yöntem olup, özelliği, boyuna elemanın (16a) dönen bir doğrultma aparatının (206a) içinden geçiyor olması **ile karakterize edilmesidir**.

12. İstem 10 veya 11'e göre yöntem olup, özelliği, boyuna elemanın (16a) beraberinde dönen bir çözme aygıtı (208a) tarafından çözülmesi **ile karakterize edilmesidir**.
- 5 13. İstemler 10 ila 12'den birine göre yöntem olup, özelliği, en azından boyuna elemanın (16a) bir dönme hızının adapte edilmesi vasıtasıyla, bükme tertibatı (74a) vasıtasıyla yapılan bükme esnasında boyuna elemanda (16a) bir torsiyonun kompanze ediliyor olması **ile karakterize edilmesidir**.
- 10 14. İstem 13'e göre yöntem olup, özelliği, boyuna elemanın (16a), bükme yerinin (24a) bir bükülmesi için, en az bir kompanzasyon açısı kadar döndürölüyor olması, onun, helezonun (12a) bir ana uzantı düzlemine dikey olarak önden bakıldığında birinci bacak (20a) ile ikinci bacak (22a) arasında bir açuya (212a) uygun olması **ile karakterize edilmesidir**.

TARİFNAME

TEL ÖRGÜ VE BİR TEL ÖRGÜ İÇİN BİR HELEZONUN ÜRETİLMESİ İÇİN YÖNTEM

Tekniğin son durumu

5

Buluş, İstem 1'in genel kavramına göre olan bir tel örgü ve İstem 10'un genel kavramına göre bir tel örgü için bir helezonun üretilmesi için öngörülen bir yöntem ile ilgilidir.

10

CH 703 929 A2'den, iç içe örülmüş tel helezonları bulunan tel örgüler bilinmektedir, söz konusu tel helezonlardan en az bir tel helezon bir tekli telden bükülmüştür ve burada tel helezon beher bir birinci bacağı, bir ikinci bacağı ve birinci bacak ile ikinci bacağı birbirine bağlayan bir bükme yerini kapsamaktadır. Bu tür tel helezonlar, bir telin bir bükme istikametine doğru tekrarlanarak bükülmesi vasıtasıyla üretilmektedir ve spiral şeklinde olan bir profile sahiptir. Bükme, teli bir bükme mandrelinin etrafında bükme bir bükme tablası vasıtasıyla gerçekleştirilmektedir. Burada, tel, teli onun boyuna tarafları boyunca kılavuzlandıran uygun besleme makaraları vasıtasıyla, bükme mandrelince eğik olarak beslenmektedir.

15

20

Buluşun görevi, bilhassa, bir dayanıklılık bakımından avantajlı özelliklere sahip olan türdeş bir tel örgünün sağlanmasıdır. Bu görev, buluşa göre, İstem 1 ve 10'un özellikleri ile çözümlenmektedir, buluşun avantajlı tasarımları ve ileri tasarımları ise, alt istemlerde tarif edilmektedir.

25

Buluşun avantajları

30

Buluş, bir tel örgü, bilhassa bir güvenlik ağı, ile ilgilidir, iç içe örülmüş birden fazla helezonu bulunmaktadır, onlardan en az bir helezon en az bir tekli telden, bir tel demetinden, bir tel damarından, bir tel halattan ve/veya en az bir, bilhassa bir yüksek dayanımlı çeliğe sahip, teli bulunan başka bir boyuna elemandan bükülmüştür ve en az bir birinci bacağı, en az bir ikinci bacağı ve birinci bacak ile ikinci bacağı birbirine bağlayan en az bir bükme yerini kapsamaktadır.

Boyuna elemanın, bilhassa telin, birinci bacağın ve/veya ikinci bacağın bir profili

boyunca, en azından büyük ölçüde kendi içinde torsiyonsuz veya torsiyonsuz bükülmüş olması, önerilmektedir.

5 Tel örgünün buluşa uygun tasarımı sayesinde, bilhassa yüksek bir dayanıklılık elde edilebilmektedir. Avantajlı biçimde, bir yüksek çekme dayanımına sahip olan bir tel örgü sağlanabilmektedir. Ayrıca, örgüde, örneğin ona çarpan cisimler nedeniyle, kırılmaların meydana gelmesi, azaltılabilmektedir. Ayrıca, üretim için kullanılan bir telin dayanıklılığı en azından en büyük ölçüde muhafaza edilebilmektedir. Bilhassa, üretim için kullanılan bir telin çekme dayanımı ve/veya gevrekliği ve/veya bükülme 10 dayanıklılığı ve/veya kırılma dayanıklılığı, üretim esnasında sadece önemsiz ölçüde veya en azından sadece kısmen değişmektedir. Avantajlı biçimde, yüksek dayanımlı tel örgülerin bir üretiminde sıkça meydana gelen tel kırılmaları azaltılabilmektedir veya tel kırılmaları önlenebilmektedir. Ayrıca, malzeme düzensizliklerin ve/veya iç gerilmelerden dolayı meydana gelen imalat hassasiyetsizlikleri, azaltılabilmektedir.

15

Bir "tel"den, bu bağlamda bilhassa uzun ve/veya ince ve/veya en azından makine ile bükülebilen ve/veya bükülebilir bir gövde anlaşılmalıdır. Avantajlı biçimde, tel, onun boyuna istikameti boyunca, en azından büyük ölçüde sabit olan, bilhassa daire şeklinde veya elips şeklinde olan bir enine kesite sahiptir. Bilhassa avantajlı biçimde, 20 tel, bir yuvarlak tel olarak teşekkül edilmiştir. Ancak, telin, en azından kısım kısım veya tamamen bir yassı tel, bir dörtgen tel, bir poligonal tel ve/veya bir profil tel olarak teşekkül edilmiş olması da düşünülebilir. Örneğin tel en azından kısmen veya da tamamen metalden, bilhassa bir metal alaşımından ve/veya organik ve/veya anorganik plastik malzemedden ve/veya bir kompozit malzemedden ve/veya bir anorganik, metal 25 olmayan malzemedden ve/veya bir seramik malzemedden teşekkül edilmiş olabilmektedir. Örneğin, telin bir polimer tel veya bir plastik tel olarak teşekkül edilmiş olması düşünülebilir. Tel, bilhassa bir kompozit tel olarak, örneğin bir metal-organik kompozit tel ve/veya bir metal-anorganik kompozit tel ve/veya bir metal-polimer-kompozit telden ve/veya bir metal-metal-kompozit telden veya benzerlerinden teşekkül 30 edilmiş olabilmektedir. Bilhassa, telin, en az iki farklı malzemeyi kapsıyor olması, onların bilhassa bir kompozit geometrisine uygun şekilde birbirine görel olarak düzenlenmiş ve/veya en azından kısmen birbiriyle karıştırılmış olması düşünülebilir. Avantajlı biçimde tel, bir metal tel olarak, bilhassa bir çelik tel olarak, bilhassa bir paslanmaz çelik tel olarak teşekkül edilmiştir. Helezon birden fazla tele sahipse, bunlar 35 tercihen aynıdır. Ancak, helezonun, bilhassa sahip oldukları malzeme ve/veya çap

ve/veya enine kesit bakımından farklı olan birden fazla tele sahip olması da düşünülebilir. Tel, avantajlı biçimde, bilhassa korozyona karşı dayanıklı olan bir kaplamaya ve/veya mantolamaya, örneğin bir çinko kaplamaya ve/veya bir alüminyum-çinko-kaplamasına ve/veya bir plastik kaplamaya ve/veya bir PET-kaplamaya ve/veya
5 bir metal-oksit kaplamaya ve/veya bir seramik kaplamaya veya benzerine sahiptir. Boyuna eleman, avantajlı biçimde, teldir.

Avantajlı biçimde, helezonun enine uzantısı, helezonun ondan imal edildiği telin bir çapından ve/veya boyuna elemanın bir çapından daha büyüktür, bilhassa çok daha
10 büyüktür. Uygulamaya göre ve bilhassa tel örgünün, bilhassa ön istikamete doğru, istenen dayanıklılığına göre ve/veya istenen yayılma özelliklerine göre, enine uzantı, boyuna elemanın çapından örneğin iki misli veya üç misli veya beş misli veya on misli veya 20-misli daha büyük olabilmektedir, burada onların arasında olan değerler veya daha küçük değerler veya daha büyük değerler de düşünülebilir. Aynı şekilde,
15 uygulamaya göre, tel, örneğin yaklaşık 1 mm, yaklaşık 2 mm, yaklaşık 3 mm, yaklaşık 4 mm, yaklaşık 5 mm, yaklaşık 6 mm, yaklaşık 7 mm veya daha fazla veya daha az olan bir çapa veya da onların arasındaki bir değerde olan bir çapa sahip olabilmektedir. Ayrıca, örneğin bir tel halat veya bir damar veya bir tel demeti veya benzeri durumunda boyuna eleman birden fazla bileşeni, bilhassa birden fazla teli kapsadığında, büyük,
20 bilhassa çok daha büyük çaplar düşünülebilir. Bir objenin "ana uzantı istikameti"nden, bilhassa, objeyi ancak tamamen saran bir en küçük, sanal küboidin bir en büyük yan yüzeyine paralel olan ve bilhassa küboidin orta noktasından geçen bir düzlem anlaşılmalıdır.

25 Tel örgü bilhassa bir bayır emniyeti olarak, bir güvenlik çiti olarak, bir yakalama çiti olarak, taş çarpmalarına karşı koruyucu ağ olarak, bir blokaj çiti olarak, bir balık yakalama ağı olarak, bir yırtıcı hayvanlara karşı koruyucu ağ olarak, bir alan çevirici çit olarak, bir tünel emniyeti olarak, bir yamaç molozundan koruyucu olarak, bir motor sporu-koruyucu çit olarak, bir cadde çiti olarak, bir çığa karşı koruyucu olarak veya
30 benzeri olarak teşekkül edilmiştir. Bilhassa onun dayanımı ve/veya dayanıklılığı sayesinde, örneğin elektrik santrallerinde, fabrika binalarında, konutların bulunduğu evlerde veya başka binalarda kapak ve/veya kılıf olarak, patlamaya karşı koruyucu olarak, mermilere karşı koruyucu olarak, uçan objelere karşı kalkan olarak, yakalama ağı olarak, darbelere karşı koruyucu veya benzeri olarak uygulamalar da düşünülebilir.
35 Tel örgü, örneğin, bilhassa bir zemine görelî olarak yatay veya dikey veya eğimli

konfigüre edilmiş ve/veya düzenlenmiş ve/veya monte edilmiş olabilmektedir. Tel örgü bilhassa yüzeyli teşekkül edilmiştir. Avantajlı biçimde, tel örgü düzenli olarak ve/veya en az bir istikamete doğru, periyodik bir yapıda oluşturulmuştur. Tercihen tel örgü, bilhassa helezonun ana uzantı istikametine paralel uzanan bir eksenin etrafında yuvarlanarak sarılabilmektedir ve/ya yuvarlanarak çözülebilmektedir, Bilhassa tel örgüden yuvarlanarak açılan bir rulo, helezonun ana uzantı istikametine dikey olan bir istikamete doğru yuvarlanarak açılabilir.

Avantajlı biçimde, tel örgü, bilhassa aynı teşekkül edilmiş olan çok sayıda göze sahiptir. Bilhassa avantajlı biçimde, helezonlar, gözleri oluşturmaktadır.

Helezon, tercihen spiral şeklinde teşekkül edilmiştir. Helezon, bilhassa yassılaştırılmış spiral olarak teşekkül edilmiştir. Helezon, avantajlı biçimde, kendisinin profili boyunca, en azından büyük ölçüde sabit olan ve/veya sabit olan bir çapa ve/veya enine kesite sahiptir. Helezon ve/veya tel ve/veya boyuna eleman tercihen daire şeklinde olan bir enine kesite sahiptir. Özellikle tercihen, helezon, çok sayıda bacaklara sahiptir, onlar, avantajlı biçimde, en azından büyük ölçüde aynı veya aynı teşekkül edilmiştir. Helezon, tercihen bir tekli, bilhassa kesintisiz telden teşekkül edilmiştir.

"En azından büyük ölçüde aynı" objelerden, bu bağlamda, bilhassa, onların her birisi ortak bir fonksiyonu yerine getirebilecek ve tasarımı bakımından, imalat toleransları dışında, en fazla, ortak işlev için önemsiz olan, münferit elemanlar ile farklılık arz edecek şekilde tasarlanan objeler anlaşılmalıdır. Tercihen, "en azından büyük ölçüde aynı" ifadesinden, imalat toleransları dışında ve/veya üretim tekniğine ilişkin olanaklar çerçevesinde aynı, anlaşılmalıdır. "En azından büyük ölçüde sabit bir değer" ifadesinden, bu bağlamda, bilhassa, en fazla %20, avantajlı biçimde en fazla %15, özellikle avantajlı biçimde en fazla %10, tercihen en fazla %5 ve özellikle tercihen en fazla %2 değişkenlik arz eden bir değer anlaşılmalıdır. Bir objenin "en azından büyük ölçüde sabit bir enine kesite" sahip olmasından, burada, bilhassa, objenin en az bir istikamete doğru istenen bir birinci enine kesiti ve objenin istikamet boyunca istenen bir ikinci enine kesiti için, enine kesitler üst üste konulduğunda oluşan bir diferansiyel alanın bir minimum yüzey alanının, her iki enine kesitten daha büyük olanının yüzey alanının maksimum %20'si, avantajlı biçimde maksimum %10'u ve özellikle avantajlı biçimde maksimum %5'i kadar olduğu, anlaşılmaktadır.

Helezon, bilhassa bir boyuna istikamete sahiptir. Helezonun boyuna istikameti, tercihen, helezonun bir ana uzantı istikametine en azından büyük ölçüde paraleldir veya paraleldir. Helezon, tercihen, helezonun boyuna istikametine paralel uzanan bir boyuna eksene sahiptir. Helezonun ana uzantı düzlemi, tel örgünün, bilhassa tel örgünün kurulmuş olan bir halinde farklı olabilen, en azından düz serilmiş ve/veya düz şekilde açılmış olan bir halinde, tercihen, tel örgünün ana uzantı düzlemine en azından büyük ölçüde paralel düzenlenmiştir. Bir objenin "ana uzantı istikameti"nden, burada, objeyi ancak tamamen saran bir en küçük, sanal küboidin bir en uzun kenarına paralel uzanan bir istikamet anlaşılmalıdır. "en azından büyük ölçüde paralel"den burada bilhassa bir istikamet, bilhassa bir düzlemde, bir referans istikametine göreli yöneltimini tanımlamaktadır, burada istikamet, referans istikametinden, bilhassa 8°'den daha küçük olan, avantajlı biçimde 5°'den daha küçük olan ve özellikle avantajlı biçimde 2°'den daha küçük olan bir sapma arz etmektedir.

15 Tel örgü, tercihen, bilhassa en azından büyük ölçüde aynı teşekkül edilmiş veya bilhassa aynı teşekkül edilmiş olan çok sayıda helezona sahiptir. Tel örgünün birden fazla farklı helezondan teşekkül edilmiş olması da düşünülebilir. Bilhassa, tel örgünün, birden fazla sayıda veya çok sayıda birinci helezona ve birinci helezondan farklı teşekkül edilmiş olan birden fazla sayıda veya çok sayıda ikinci helezona sahip olması, bunların bilhassa dönüşümlü olarak düzenlenmiş olması, düşünülebilir. Helezonlar, avantajlı biçimde birbirine bağlanmıştır. Bilhassa birbirine komşu helezonlar, onların boyuna istikametleri paralel uzanacak şekilde düzenlenmiştir. Tercihen beher bir helezon, her seferinde ona komşu olan iki helezonun içine örülmüştür ve/veya sarılmıştır. Tel örgü, bilhassa, ön örgünün içine bir helezonun sarılması, sarılmış olan bu helezonun içine yine bir diğer helezonun sarılması, bu diğer sarılmış helezonun içine yine bir helezonun sarılması ve saire şeklinde üretilebilmektedir. Tel örgünün helezonları bilhassa aynı dönme yönüne sahiptir. Avantajlı biçimde beher iki helezon, bilhassa her seferinde uçlarından bir birincisinde ve/veya her seferinde uçlarından, birinci uçların karşısındaki ikincisinde, birbiriyle düğümlenmiştir,

30

Boyuna elemanın, bilhassa telin, helezonun içindeki bir torsiyon durumu, boyuna elemanın, bilhassa telin, boyuna elemanın, bilhassa telin, helezon halinde bükülmesinden önceki bir torsiyon durumuna uygundur. Bilhassa boyuna eleman, bilhassa tel, helezonun, en az üç bükme yerini, avantajlı biçimde en az dört bükme yerini, özellikle avantajlı biçimde en az 5 bükme yerini, tercihen en az 10 bükme yerini,

35

5 özellikle tercihen en az 15 bükme yerini ve bilhassa tercih edilecek olan bir durumda en az 20 bükme yerini kapsayan bir kesiti boyunca, bir tam devirden daha az kadar kendi içinde bilhassa onun boyuna eksenini etrafında burulmuştur. Bilhassa, boyuna eleman, helezonun, belli bir sayıda bükme yerini kapsayan bir kesiti boyunca, kesitin bütün bükme yerlerinin bütün bükme açılarının bir toplamından daha küçük, avantajlı biçimde en az iki misli daha küçük, özellikle avantajlı biçimde en az üç misli daha küçük, tercihen en az beş misli daha küçük ve özellikle avantajlı biçimde en az on misli daha küçük olan bir açı kadar kendi içinde burulmuştur. Tercihen, boyuna eleman, bilhassa tel, bükme yerinin, onda bükülecek olan boyuna elemanın onun boyuna eksenini etrafında bir dönme önleneyecek kadar sıkı tutulduğu şekilde bükülmesi durumunda bir boyuna elemanın sahip olacağından daha küçük bir torsiyoona sahiptir.

15 Bilhassa tel, en azından kısım kısım, bilhassa bir kaplama dışında, tamamen yüksek dayanımlı çelikten imal edilmiştir. Yüksek dayanımlı çelikte örneğin yay çeliği ve/veya tel halatlar için uygun olan bir çelik söz konusu olabilmektedir. Tel, bilhassa, en az 800 N mm⁻², avantajlı biçimde en az 1000 N mm⁻², özellikle avantajlı biçimde en az 1200 N mm⁻², tercihen en az 1400 N mm⁻² ve özellikle tercihen en az 1600 N mm⁻² olan bir çekme dayanımına, bilhassa yaklaşık 1770 N mm⁻² veya yaklaşık 1960 N mm⁻² olan bir çekme dayanımına sahiptir. Telin daha büyük bir çekme dayanımına, örneğin en az 2000 N mm⁻² veya en az 2200 N mm⁻² veya da en az 2400 N mm⁻² olan bir çekme dayanımına sahip olması da düşünülebilir. Bu sayede, örgünün enine doğru, yüksek bir dayanıklılık, bilhassa yüksek bir çekme dayanımı ve/veya yüksek bir rijitlik elde edilebilmektedir.

25 Buluşun tercih edilen bir tasarımında, boyuna elemanın, bilhassa telin, bükme yerinin bir profili boyunca en azından büyük ölçüde torsiyonsuz veya kendi içinde torsiyonsuz bükülmüş olması, önerilmektedir. Özellikle boyuna eleman, bilhassa tel, helezonun bir profili boyunca, en azından büyük ölçüde torsiyonsuz veya kendi içinde torsiyonsuz bükülmüştür. Helezon, avantajlı biçimde, kendi içinde torsiyonsuzdur. Tercihen, tel örgü, kendi içinde torsiyonsuz bükülmüş helezonlardan örülmüştür. Bu sayede, avantajlı biçimde, bir tel örgünün komşu helezonlarının arasında dayanıklı bir bağlantı sağlanabilmektedir. Ayrıca, bu sayede, bükme yerleri bölgesinde kırılmalar önlenabilmektedir.

35 Buluşun özellikle avantajlı olan bir tasarımında, birinci bacağın ve/veya ikinci bacağın

bir yüzey yapısının bir tercih edilen istikamete sahip olması, onun, birinci bacağıın ve/veya ikinci bacağıın bir ana uzantı istikametine paralel uzanması, önerilmektedir. Avantajlı biçimde, birinci bacak ve/veya ikinci bacak, birinci bacağıın ve/veya ikinci bacağıın ana uzantı istikametine paralel uzanan en az bir yüzey yapı elemanına sahiptir. Örneğin, yüzey yapı elemanı, bilhassa 50 µm'den daha az, avantajlı biçimde 20 µm'den daha az ve özellikle avantajlı biçimde 10 µm'den daha az olan bir yükselti olarak ve/veya bir tel yüzeyine düzenlenmiş ola bir malzeme bölgesi ve/veya yüzey çatkısı olarak teşekkül edilmiş olabilmektedir. Yüzey yapısı bilhassa çok sayıda yüzey yapı elemanını kapsamaktadır. Avantajlı biçimde, birden fazla sayıda yüzey yapı elemanı, birinci bacağıın ve/veya ikinci bacağıın ana uzantı istikametine en azından büyük ölçüde paralel veya paralel uzanmaktadır. Tercih edilen istikamet bilhassa yüzey yapı elemanlarının münferit profillerinin bir ortalama istikametine uygundur. Telin kaplaması bilhassa yüzey yapısını oluşturmaktadır. Telin bir kaplamaya sahip olmaması ve yüzey yapısını teşekkül ediyor olması da düşünülebilir. Bu sayede, yüksek bir çekme dayanımı elde edilmektedir.

Üstelik, birinci bacağıın ve/veya ikinci bacağıın yüzey yapısının, birinci bacağıın ve/veya ikinci bacağıın ana uzantı istikametine göre spiral ve/veya helis şeklinde uzanan, bilhassa helezonun boyuna istikametine doğru dönen ve/veya sarmalanan kısmi yapıları barındırmıyor olması önerilmektedir. Bu sayede, avantajlı biçimde, bir tel örgünün, bir bacağıın bir bölgesinde kırılması veya kopması önlenabilmektedir.

Üstelik, helezonların ana uzantı düzlemine paralel ve helezonların boyuna istikametine dikey olarak enine doğru bakıldığında, bükme yerinin, en azından kısım kısım, en azından yaklaşık olarak düz olan bir profili, bilhassa düz olan bir profili takip ediyor olması, önerilmektedir. "En azından yaklaşık olarak düz" ifadesinden, bu bağlamda, bilhassa imalat toleransları çerçevesinde düz, tercihen doğrusal anlaşılmalıdır. Tercihen, enine doğru bakıldığında, bükme yerinin bir kesiti, en azından yaklaşık olarak düz veya düz olan kesiti takip etmektedir, bu kesit, bükme yerinin en az %50'sini, avantajlı biçimde en az %75'ini ve özellikle avantajlı biçimde en az %85'ini kapsamaktadır. Avantajlı biçimde, bükme yeri, kesitte, bilhassa bükme yerinin bir bölgesinde, bükme yerinin yaklaşık olarak düz olan profiline paralel olan bir düzlemde, kavislidir. Tercihen, önden bakıldığında, yaklaşık olarak düz olan profil, helezonun boyuna istikametine en azından büyük ölçüde paralel veya paralel uzanmaktadır. Bu sayede, yüksek bir çekme dayanımına ve/veya yüksek bir bükme direncine sahip olan

bir bükme yeri sağlanabilmektedir. Ayrıca, bu sayede, farklı helezonların bükme yerlerinin birbirine bağlanması bakımından avantajlı bir geometri sağlanabilmektedir.

5 Ayrıca, enine doğru bakıldığında, helezonun en azından kısım kısım kademeli, bilhassa eğik-kademeli bir profili takip etmesi, önerilmektedir. Tercihen, birinci bacak, bükme yeri ile ikinci bacak, enine doğru bakıldığında, kademeli profili oluşturmaktadır, burada bükme yeri veya onun en azından yaklaşık olarak düz olan profili, birinci bacak ve/veya ikinci bacak ile, bükme yerinin bir helis açısına uygun olan bir açı oluşturmaktadır.

10 Örgü telin, onun yüzeyinin enine doğru yüksek bir stabilitesi, birinci bacak ve/veya ikinci bacak en azından kısım kısım düz bir profili takip ettiğinde, elde edilebilmektedir. Avantajlı biçimde, birinci bacak ile ikinci bacak, tel örgünün bir gözünün düz kenarlarını oluşturmaktadır. Özellikle avantajlı biçimde, bütün birinci bacak ve/veya bütün ikinci bacak düz teşekkül edilmiştir. Birinci bacak ve/veya ikinci bacak bilhassa en az 1 cm, 15 avantajlı biçimde en az 2 cm, özellikle avantajlı biçimde en az 3 cm, tercihen en az 5 cm ve özellikle tercihen en az 7 cm olan bir uzunluğa sahiptir. Ancak, birinci bacak ile ikinci bacak istenen başka, bilhassa çok daha büyük uzunluklara sahip olabilir. Örneğin birinci bacak ve/veya ikinci bacak, bilhassa helezonun bir tel damardan, bir tel halattan, bir tel demetten veya benzerinden teşekkül edilmiş olması durumunda, en az 10 cm 20 veya en az 15 cm veya en az 20 cm veya en az 25 cm olan bir uzunluğa veya daha da büyük bir uzunluğa sahip olabilmektedir.

Buluşun bir diğer tasarımında, birinci bacağın, en azından kısım kısım bir birinci düzlemden ve ikinci bacağın en azından kısım kısım, birinci düzleme paralel olan bir 25 ikinci düzlemden geçiyor olması, önerilmektedir. Bilhassa helezonun birbirine komşu en az iki bacağı paralel düzlemlerde uzanmaktadır. Avantajlı biçimde, birinci bacak, enine doğru bakıldığında, ikinci bacağa paralel uzanmaktadır. Tercihen, birinci bacak ile diğer birinci bacak birinci düzlemden ve/veya ikinci bacak ile diğer ikinci bacak ikinci düzlemden geçmektedir. Tercihen birinci düzlem, tel örgünün bir ön tarafını ve/veya 30 ikinci düzlem, tel örgünün bir ikinci düzlemini tanımlamaktadır veya bunun tersini. Bu sayede, iki yüzeyli ve/veya iki cidarlı olan bir yapıya sahip bir tel örgü sağlanabilmektedir. Tercihen, bu sayede, örgünün enine doğru etki eden kuvvetler, örgü minimum düzeyde deforme olarak, verimli şekilde emilebilmektedir.

35 Buluş, ayrıca, bilhassa yukarıdaki istemlerden birine göre olan bir tel örgü, bilhassa bir

güvenlik ağı için bir helezonun üretilmesi için öngörülen bir yöntem ile ilgilidir, burada helezon, en az bir tekli telden, bir tel demetinden, bir tel damarından, bir tel halattan ve/veya en az bir, bilhassa bir yüksek dayanımlı çeliğe sahip bir teli bulunan başka bir boyuna elemandan, o, en az bir birinci bacağı, en az bir ikinci bacağı ve birinci bacak
5 ile ikinci bacağı birbirine bağlayan en az bir bükme yerini kapsayacak şekilde bükülmektedir.

Boyuna elemanın, bilhassa telin, birinci bacağın ve/veya ikinci bacağın bir profili boyunca, en azından büyük ölçüde kendi içinde torsiyonsuz bükülmesi, önerilmektedir.
10

Buluşa göre olan yöntem sayesinde, tel örgünün bir dayanıklılığı bakımından avantajlı özellikler elde edilebilmektedir. Avantajlı biçimde, bir yüksek çekme dayanımına sahip olan bir tel örgü sağlanabilmektedir. Ayrıca, örgüde, örneğin ona çarpan cisimler nedeniyle, kırılmaların meydana gelmesi, azaltılabilmektedir. Ayrıca, üretim için
15 kullanılan bir telin dayanıklılığı en azından en büyük ölçüde muhafaza edilebilmektedir. Bilhassa, üretim için kullanılan bir telin çekme dayanımı ve/veya gevrekliği ve/veya bükülme dayanıklılığı ve/veya kırılma dayanıklılığı, üretim esnasında sadece önemsiz ölçüde veya en azından sadece kısmen değişmektedir. Avantajlı biçimde, yüksek dayanımlı tel örgülerin üretimi esnasında, tel kırılmaları önlenabilmektedir veya en
20 azından azaltılabilmektedir. Ayrıca, malzemedeki gerilmelerden dolayı meydana gelen imalat hassasiyetsizlikleri, azaltılabilmektedir.

Avantajlı biçimde, boyuna eleman, bilhassa tel, en az bir bükme tertibatı vasıtasıyla bükülmektedir. Bilhassa avantajlı biçimde, bükme tertibatı en az bir bükme tablasına
25 sahiptir. Tercihen, bükme tertibatı, en az bir bükme mandreline sahiptir, boyuna eleman, bilhassa tel, bükme esnasında, bilhassa bükme tablası tarafından, söz konusu bükme mandrelinin etrafında bükülmektedir. Tercihen, tel, bükme mandreline, 90°den farklı olan ve bilhassa birinci bacağın, helezonun boyuna istikametine göreli bir helis açısına uygun olan bir açıyla beslenmektedir.

30

Yöntem bilhassa tel örgünün üretilmesi için öngörülmektedir. Avantajlı biçimde, yöntem, tel örgünün özelliklerinden en az birinin oluşturulması ve/veya uygulanması için öngörülen en az bir yöntem adımını kapsamaktadır. "Öngörölmüş"ten, özellikle özel olarak programlanmış, konfigüre edilmiş ve/veya donatılmış anlaşılmalıdır. Bir
35 objenin belirli bir fonksiyon için öngörölmüş olduğundan, bilhassa objenin bu belirli

fonksiyonu en az bir uygulama ve/veya çalışma durumunda yerine getirdiği ve/veya uyguladığı anlaşılmalıdır. Bir yöntemin bir amaç için "öngörüldüğü" ifadesinden, bilhassa, yöntemin, kendisine özel olarak amacı hedef koyan ve en az bir yöntem adımını kapsıyor olması veya yöntemin hedefli bir şekilde amaca yönelik olması ve/veya yöntemin amacın yerine getirilmesine hizmet ediyor olması ve bu yerine getirme hususunda en azından kısmen optimize edilmiş olması, anlaşılmalıdır.

Bir yöntem adımının bir amaç için "öngörüldüğü" ifadesinden, bilhassa, yöntem adımının, kendisine özel olarak amacı hedef koyuyor olması ve/veya yöntem adımının hedefli bir şekilde amaca yönelik olması ve/veya yöntem adımının amacın yerine getirilmesine hizmet ediyor olması ve bu yerine getirme hususunda en azından kısmen optimize edilmiş olması, anlaşılmalıdır.

Ayrıca, boyuna elemanın, bilhassa telin, bükülmek üzere bir bükme tertibatına beslenmesi, önerilmektedir, burada boyuna eleman, bilhassa tel, bir besleme esnasında, onun boyuna eksenini etrafında döndürülmektedir. Tercihen, boyuna elemanın, bilhassa telin bir dönme istikameti, besleme esnasında, helezonun bir dönme yönüne uygundur. Bilhassa boyuna eleman, bilhassa tel, onun boyuna eksenini etrafında, bükme mandrelinin etrafında bükme esnasında meydana gelen bir torsiyon kompanze edilecek şekilde döndürülmektedir. Bu sayede, avantajlı biçimde, bir helezonun bükülmesi esnasında bir telin burulması önlenmektedir.

Ayrıca, boyuna elemanın, bilhassa telin dönen bir doğrultma aparatının içinden geçmesi, önerilmektedir. Avantajlı biçimde, doğrultma aparatı, boyuna elemanın, bilhassa telin boyuna ekseninin etrafında, boyuna elemanın, bilhassa telin, onun boyuna eksenini etrafındaki bir dönme hızına özellikle büyük ölçüde uygun olan bir dönme hızı ile, döndürülmektedir. Tercihen, doğrultma aparatı, boyuna elemanın, bilhassa telin boyuna ekseninin etrafında döndürülebilir şekilde yataklandırılmıştır. Bu sayede, avantajlı biçimde, bir imalatın yüksek bir presizyonu ve aynı zamanda yüksek bir ürün hacmi elde edilebilmektedir.

Buluşun tercih edilen bir tasarımında, boyuna elemanın, bilhassa telin, beraberinde dönen bir çözme aygıtı tarafından çözülmesi, önerilmektedir. Avantajlı biçimde, çözme aygıtı, bir çözme ekseninin etrafında döndürülebilir şekilde yataklandırılmıştır. Bilhassa avantajlı biçimde çözme aygıtı, bilhassa çözme aygıtının bir çözme yatağı, bir dönme

ekseninin etrafında döndürülebilir şekilde yataklandırılmıştır. Çözme aygıtının dönme eksenini bilhassa çözme aygıtının çözme ekseninden farklıdır. Tercihen, çözme aygıtının çözme eksenini, çözme aygıtının dönme ekseninin dikeyine doğru uzanmaktadır. Bilhassa, çözme eksenini, çözme aygıtı dönme ekseninin etrafında beraberinde

5 döndürülmesi esnasında, döndürülmektedir. Bilhassa çözme aygıtının bir dönmesi, doğrultma aparatının bir dönmesi ile senkronize edilmiştir. Bilhassa çözme aygıtı, çözme aygıtının dönme ekseninin etrafında, bilhassa boyuna elemanın, bilhassa telin, onun boyuna eksenini etrafındaki bir dönme hızına en azından büyük ölçüde uygun olan bir dönme hızı ile beraberinde döndürülmektedir. "En azından büyük ölçüde"den, bu

10 bağlamda özellikle, bir ön tanımlı değerden bir sapmanın, ön tanımlı değerinin %15'inden daha azına, tercihen %10'undan daha azına ve özellikle tercihen %5'inden daha azına denk olduğu anlaşılmalıdır. Bu sayede, avantajlı biçimde, bir tel değişimi arasında yüksek bir çalışma süresi elde edilebilmektedir. Ayrıca, bu sayede, bir telin, bir bükme tertibatına beslenmesi esnasında, burulması önlenmektedir.

15

Buluşun özellikle tercih edilen bir tasarımında, en azından boyuna elemanın, bilhassa telin dönme hızının bir adaptasyonu vasıtasıyla, boyuna elemanın, bilhassa telin, bükme tertibatı vasıtasıyla bükme esnasında, bir torsiyonunun kompanze edilmesi, önerilmektedir. Bilhassa boyuna elemanın, bilhassa telin dönme hızı, boyuna elemanın,

20 bilhassa telin, bükmeden kaynaklı bir torsiyon hızına en azından büyük ölçüde uygundur. Bu sayede, avantajlı biçimde, bir tel örgü için torsiyonsuz helezonların hızlı ve presizyonla imal edilmesi elde edilebilmektedir.

Ayrıca, boyuna elemanın, bilhassa telin, bükme yerinin bükülmesi için, en azından bir

25 kompanzasyon açısı kadar döndürülmesi önerilmektedir, söz konusu bu açı, helezonun bir ana uzantı düzlemine dikey olarak önden bakıldığında, birinci bacak ile ikinci bacak arasındaki bir açığa, bilhassa birinci bacağın bir boyuna eksenini ile ikinci bacağın bir boyuna eksenini arasındaki bir açığa uygundur. Bilhassa boyuna eleman, bilhassa tel, bükülmüş olan bükme yeri başına, kompanzasyon açısı kadar döndürülmektedir.

30 Avantajlı biçimde, boyuna elemanın, bilhassa telin dönüşünün bir açısal hızı, önden bakıldığında birinci bacak ile ikinci bacak arasındaki açının, bükme yerlerinin bir bükülmesinin bir imalat hızıyla çarpımına denktir. Bu sayede, avantajlı biçimde, bir boyuna elemanın bir kompanzasyon dönüşü, bükülecek olan bir helezonun geometrisine adapte edilebilmektedir.

Dayanıklı bir tel örgünün doğru ve/veya hızlı imal edilmesine yönelik avantajlı özellikler, buluşa göre olan yöntemin uygulanması için öngörülen, bir tel örgünün üretilmesi için öngörülen bir üretim tertibatı ile elde edilebilmektedir.

5

Buluşa göre olan bir tel örgü, buluşa göre olan bir bükme tertibatı ve buluşa göre olan bir yöntem, yukarıda tarif edilen uygulamalar ve uygulama şekilleri ile sınırlı değildir. Bilhassa buluşa göre olan bir tel örgü, buluşa göre olan bir bükme tertibatı ve buluşa göre olan bir yöntem, burada tarif edilen bir çalışma şeklinin yerine getirilmesi için, münferit elemanların ve/veya bileşenlerin ve/veya ünitelerin ve/veya yöntem adımlarının burada belirtilen sayısından farklı olan bir sayıya sahip olabilir.

10

Şekiller

15 Diğer avantajlar aşağıda yer alan çizim tarifinde verilmektedir. Çizimde, buluşa ait iki uygulama örneği gösterilmektedir. Çizimler, tarifname ile istemler, çok sayıda özelliği kombinasyon halinde içermektedir. Uzman, bu özellikleri, amaca uygun olarak tek tek de inceleyecek ve mantıklı diğer kombinasyonlar halinde derleyecektir.

20 Burada:

- Şekil 1 bir tel örgünün bir kısmını, bir şematik önden görünüm halinde,
- Şekil 2 bir tel örgünün bir helezonunun bir kısmını, bir perspektif gösterim halinde,
- Şekil 3 tel örgünün bir diğer kısmını, bir şematik önden görünüm halinde,
- Şekil 4 helezonun iki bacağını ve bir bükme yerini, farklı görünüm halinde,
- Şekil 5 iki helezonun birbirine bağlanmış olan iki bükme yerini, çeşitli görünüm halinde,
- Şekil 6 bir helezonun bir kısmını, boyuna doğru bakıldığında, bir şematik gösterim halinde,
- Şekil 7 bir helezonun bir kısmını, enine doğru bakıldığında, bir şematik gösterim halinde,
- Şekil 8 helezonun bir kısmını, bir perspektif gösterim halinde,
- Şekil 9 tel örgünün üretilmesi için öngörülen bir yöntemin bir şematik akış diyagramını,
- Şekil 10 bir tel örgünün üretilmesi için öngörülen bir üretim tertibatını, bir şematik

- gösterim halinde,
- Şekil 11 üretim tertibatına ait bir bükme tertibatını, bir perspektif gösterim halinde,
- Şekil 12 bükme tertibatının bir bükme odasını, bir birinci çalışma durumunda, bir perspektif gösterim halinde,
- Şekil 13 bükme odasını, bir ikinci çalışma durumunda, bir perspektif gösterim halinde,
- Şekil 14 bir diğer tel örgünün bir kısmını, bir şematik önden görünüm halinde ve
- Şekil 15 diğer tel örgünün bir kısmını, boyuna doğru bakıldığında, bir şematik gösterim halinde göstermektedir.

Uygulama örneklerinin açıklaması

Şekil 1, bir tel örgünün (10a) bir kısmını, bir şematik önden görünüm halinde göstermektedir. Tel örgü (10a), bir güvenlik ağı olarak teşekkül edilmiştir. Gösterilen tel örgü (10a) örneğin bayır emniyeti, çığa karşı koruyucu ağ, yakalama çiti veya benzeri olarak kullanılabilir. Tel örgü (10a) iç içe örülmüş birden fazla helezona (12a, 14a), bilhassa bir helezona (12a) ve bir diğer helezona (14a) daha sahiptir. Mevcut durumda, tel örgü (10a), aynı şekilde teşekkül edilmiş, iç içe döndürülmüş olan ve tel örgüyü (10a) teşekkül eden helezonlara (12a, 14a) sahiptir.

Şekil 2, bir tel örgünün (10a) bir helezonunun (12a) bir kısmını, bir perspektif gösterim halinde göstermektedir. Şekil 3, tel örgünün (10a) bir diğer kısmını, bir şematik önden görünüm halinde göstermektedir. Helezon (12a) bir boyuna elemandan (16a) imal edilmiştir. Boyuna eleman (16a) bir tele (18a) sahiptir. Mevcut durumda boyuna eleman (16a), teldir (18a). Bir boyuna elemanın çok sayıda tele ve/veya başka elemana sahip olması da düşünülebilir. Örneğin bir boyuna eleman bir tel halat, bir tel demeti, bir tel damarı veya benzeri olarak teşekkül edilmiş olabilmektedir. Bundan böyle telin (18a) özellikleri tarif edilecektir. Ancak bunlar her halükarda başka boyuna elemanların üzerine aktarılabilir. Gösterilen tele (18a) benzer şekilde, örneğin bir damar veya bir tel demeti veya başka bir boyuna eleman bir helezon halinde bükülebilmektedir ve bu tür boyuna elemanlardan imal edilen helezonlar uygun şekilde birbirine bağlanarak bir tel örgü haline getirilmiş olabilmektedir.

Mevcut durumda, tel (18a) bir tekli tel olarak teşekkül edilmiştir. Tel (18a), tercihen korozyona dayanıklı bir kaplamaya sahiptir. Tel (18a), helezon (12a) halinde

bükülmüştür. Helezon (12a) tek parça halinde teşekkül edilmiştir. Helezon (12a) tek bir tel parçadan imal edilmiştir. Mevcut durumda, tel (18a), 3 mm olan bir çapa sahiptir. Tel (18a) en azından kısmen bir yüksek dayanımlı çelikten imal edilmiştir. Tel (18a) bir yüksek dayanımlı çelik tel olarak teşekkül edilmiştir. Tel (18a), en az 800 N mm⁻² olan bir çekme dayanımına sahiptir. Mevcut durumda, tel (18a) yaklaşık 1770 N mm⁻² olan bir çekme dayanımına sahiptir. Ancak, elbette, yukarıda belirtildiği gibi, başka çekme dayanımları, bilhassa 2200 N mm⁻²'den fazla olan çekme dayanımları da düşünülebilir. Bilhassa bir telin yüksek dayanımlı çelikten imal edilmiş olması düşünülebilir. Bir telin başka bir çapa, örneğin 1 mm'den daha az veya yaklaşık 1 mm veya yaklaşık 2 mm veya yaklaşık 4 mm veya yaklaşık 5 mm veya yaklaşık 6 mm veya daha büyük olan bir çapa sahip olması da düşünülebilir. Yukarıda belirtildiği gibi, bir telin farklı malzemelere sahip olması ve bilhassa bir kompozit tel olarak teşekkül edilmiş olması düşünülebilir.

Helezon (12a) ve diğer helezon (14a) aynı teşekkül edilmiştir. Bu nedenle bundan böyle örnek niteliğinde helezon (12a) daha detaylı biçimde tarif edilmiştir. Ancak, bir tel örgünün en az bir birinci helezonu ve birinci helezondan farklı teşekkül edilmiş olan en az bir ikinci helezonu kapsıyor olması düşünülebilir.

Helezon (12a) bir birinci bacağa (20a), bir ikinci bacağa (22a) ve birinci bacak (20a) ile ikinci bacağı (22a) birbirine bağlayan bir bükme yerine (24a) sahiptir. Mevcut durumda, helezon (12a) çok sayıda birinci bacağa (20a), çok sayıda ikinci bacağa (22a) ve çok sayıda bükme yerine (24a) sahiptir, onların hepsi, genel görünümün sağlanması nedenlerinden dolayı, referans numaraları ile öngörülmemiştir. Ayrıca, mevcut durumda, birinci bacaklar (20a) en azından büyük ölçüde birbiriyle aynı teşekkül edilmiştir. Ayrıca, mevcut durumda, ikinci bacaklar (22a) en azından büyük ölçüde birbiriyle aynı teşekkül edilmiştir. Üstelik mevcut durumda, bükme yerleri (24a) en azından büyük ölçüde birbiriyle aynı teşekkül edilmiştir. Bu nedenle bundan böyle örnek niteliğinde birinci bacak (20a), ikinci bacak (22a) ve bükme yeri (24a) daha detaylı biçimde tarif edilecektir. Elbette, bir tel örgünün farklı birinci bacaklara ve/veya farklı ikinci bacaklara ve/veya farklı bükme yerlerine sahip olması düşünülebilir.

Helezon (12a) bir boyuna istikamete (28a) sahiptir. Helezon (12a), boyuna istikamete (28a) paralel uzanan bir boyuna eksene (109a) sahiptir. Boyuna istikamet (28a), helezonun (12a) bir ana uzantı istikametine denktir. Helezonun (12a) ana uzantı düzlemine dikey olarak önden bakıldığında, birinci bacak (20a), helezonun (12a)

boyuna istikametine (28a) göre bir birinci helis açısıyla (26a) uzanmaktadır. Önden bakma bilhassa ön istikamete (54a) doğru bir bakmadır. Birinci bacak (20a) bir boyuna eksene (110a) sahiptir. Birinci bacağın (20a) boyuna ekseni (110a), birinci bacağın (20a) bir ana uzantı istikametine (112a) paralel uzanmaktadır. Şekil 3'te, helezon (12a) 5 önden bakış halinde gösterilmektedir. Helezonun (12a) boyuna ekseni (109a) ile birinci bacağın (20a) boyuna ekseni (110a), birinci helis açısını (26a) oluşturmaktadır. Birinci bacak (20a), mevcut durumda, yaklaşık 65 mm olan bir uzunluğa sahiptir. İkinci bacak (22a), mevcut durumda, yaklaşık 65 mm olan bir uzunluğa sahiptir.

10 Şekil 4, helezonun (12a) birinci bacağı (20a), ikinci bacağı (22a) ve bükme yerini (24a) kapsayan bir kısmını, farklı görünüşler halinde göstermektedir. Şekil 4a, helezonun (12a) boyuna istikametine (28a) doğru bir bakışı göstermektedir. Şekil 4b birinci bacağı (20a), ikinci bacağı (22a) ve bükme yerini (24a), helezonun (12a) boyuna istikametine (28a) dikey ve helezonun (12a) ana uzantı düzleminde bir enine bakışı göstermektedir. 15 Şekil 4c ön istikamete (54a) doğru bir bakışı göstermektedir. Şekil 4d, bir perspektif bakışı göstermektedir. Enine bakışta, bükme yeri (24a), en azından kısım kısım, helezonun (12a) boyuna istikametine (28a) göre birinci helis açısından (26a) farklı olan bir ikinci helis açısı (30a) ile uzanmaktadır. Enine bakışta, bükme yeri (24a) bir boyuna eksene (114a) sahiptir. Bükme yerinin (24a) boyuna ekseni boyuna ekseni (114a) ile 20 helezonun (12a) boyuna ekseni (109a), ikinci helis açısını (30a) oluşturmaktadır.

İkinci helis açısı (30a) en az 5° kadar, birinci helis açısından (26a) farklıdır. İkinci helis açısı (30a) 25° ile 65° arasında olan bir değere sahiptir. Ayrıca birinci helis açısı (26a) 45°'den daha büyüktür. Mevcut durumda, birinci helis açısı (26a) yaklaşık 60°'dir. 25 Ayrıca, mevcut durumda, ikinci helis açısı (30a) yaklaşık 45°'dir. İkinci helis açısı (30a), birinci helis açısından (26a) daha küçüktür.

Elbette, bir birinci helis açısı ile bir ikinci helis açısının aynı olması da düşünülebilir. Örneğin bir birinci helis açısı ile ikinci helis açısının her ikisi de her seferinde en 30 azından büyük ölçüde veya tam olarak 45° olabilmektedir. Başka değerler, örneğin 30° veya 35° veya 40° veya 50° veya 55° veya 60° veya 65° veya 70° veya başka, bilhassa daha büyük veya daha küçük değerler de düşünülebilir. Bir birinci helis açısı ile bir ikinci helis açısı için değerleri, uzman, bilhassa uygun bir tel örgüye yönelik bir gereksinim profiline bağlı olarak, uygun şekilde seçecektir.

Bükme yeri (24a), enine doğru bakıldığında, en azından kısım kısım en azından yaklaşık olarak düz bir profili takip etmektedir. Mevcut durumda, bükme yerinin (24a) büyük bir kısmı, enine doğru bakıldığında, düz bir profili takip etmektedir.

5

Helezon (12a), enine doğru bakıldığında, en azından kısım kısım bir kademeli profili takip etmektedir. Kademeli profil eğik kademelidir.

Birinci bacak (20a) en azından kısım kısım düz bir profili takip etmektedir. Mevcut durumda, birinci bacak (20a) düz bir profili takip etmektedir. İkinci bacak (22a) en azından kısım kısım düz bir profili takip etmektedir. Mevcut durumda, ikinci bacak (22a) düz bir profili takip etmektedir. Birinci bacak (20a) ve/veya ikinci bacak (22a), bir kavis ve/veya bir bükülme ve/veya bir katlama barındırmamaktadır. Bükme yeri (24a), helezonun (12a) boyuna istikametine (28a) paralel şekilde boyuna bakıldığında, 180°'lik bir bükme yapan bir profili kapsamaktadır. Şekil 4a'da, helezon (12a) boyuna bakış halinde gösterilmektedir.

Birinci bacak (20a), en azından kısım kısım, bilhassa tamamen, bir birinci düzlemden geçmektedir ve ikinci bacak (22a) en azından kısım kısım, bilhassa tamamen, birinci düzleme paralel olan bir ikinci düzlemden geçmektedir. Boyuna doğru bakıldığında, birinci bacak (20a), ikinci bacağa (22a) paralel uzanmaktadır.

Diğer helezon (14a) bir diğer bükme yerine (32a) sahiptir. Bükme yeri (24a) ile diğer bükme yeri (32a) birbirine bağlanmıştır. Bükme yeri (24a) ile diğer bükme yeri (32a), helezon (12a) ile diğer helezonun (14a) bir bağlantı noktasını oluşturmaktadır.

Şekil 5, tel örgünün (10a), bükme yerini (24a) ve diğer bükme yerini (32a) kapsayan bir kısmını, farklı görünümler halinde göstermektedir. Şekil 5a, helezonun (12a) boyuna istikametine (28a) doğru bir bakışı göstermektedir. Şekil 5b tel örgünün (10a) kısmını, helezonun (12a) ana uzantı düzleminde helezonun (12a) boyuna istikametine (28a) dikey olarak bir enine doğru bakış halinde göstermektedir. Şekil 5c ön istikamete (54a) doğru bir bakışı göstermektedir. Şekil 5d, bir perspektif bakışı göstermektedir.

Helezon (12a) ile diğer helezon (14a), diğer bükme yerinin (32a) bir bölgesinde en azından büyük ölçüde dikey kesişmektedir. Enine doğru bakıldığında, bükme yeri (24a)

35

ile diğer bükme yeri (32a), bir kesişme açısını (118a) oluşturmaktadır. Kesişme açısı (118a), ikinci helis açısına (30a) ve diğer helezonun (14a) uygun tanımlanmış olan bir ikinci helis açısına bağlıdır. Mevcut durumda, kesişme açısı (118a) 90°dir.

- 5 Başka birinci helis açıları için de, avantajlı biçimde, 45° olan bir helis açısı seçilmektedir, böylece, uygun şekilde tasarlanmış olan helezonlar, bağlantı noktalarında dikey şekilde kesişmektedir ve bu bağlantı noktaları, avantajlı biçimde, yüksek bir mekanik dayanıklılığa sahiptir. Ancak, elbette 90°den farklı olan kesişme açıları da, örneğin 45° veya 60° ve 120° veya 145° olan bir miktar ile veya daha büyük, 10 daha küçük veya arada yer alan bir miktar ile mümkündür. Bir kesişme açısını, uzman, bilhassa uygun bir tel örgüye yönelik bir gereksinim profiline bağlı olarak, uygun şekilde seçecektir.

- Şekil 6, helezonun (12a) bir kısmını, bir boyuna bakışla, bir şematik gösterim halinde 15 göstermektedir. Şekil 7, helezonun (12a) bir kısmını, bir boyuna bakışla, bir şematik gösterim halinde göstermektedir. Şekil 8, helezonun (12a) bir kısmını, bir perspektif gösterim halinde göstermektedir. Tel (18a), birinci bacağın (20a) ve ikinci bacağın (22a) bir profili boyunca en azından büyük ölçüde kendi içinde torsiyonsuz bükülmüştür. Ayrıca, tel (18a), bükme yerinin (24a) bir profili boyunca, büyük ölçüde 20 kendi içinde torsiyonsuz bükülmüştür.

- Birinci bacak (22a) bir torsiyon barındırmamaktadır. Bilhassa birinci bacak (22a) kendi içinde burulmamıştır. İkinci bacak (22a) bir torsiyon barındırmamaktadır. Bilhassa ikinci bacak (22a) kendi içinde burulmamıştır. Bükme yeri (24a), kendisinin profili boyunca bir 25 torsiyon barındırmamaktadır. enine doğru bakıldığında (karşılaştırınız Şekil 7), bükme yeri (24a) torsiyonsuzdur. Bir helezonun torsiyonsuz bacaklar, ancak en azından hafif torsiyonlu bir bükme yerine sahip olması, düşünülebilir.

- Birinci bacak (20a), birinci bacağın (20a) ana uzantı istikametine (112a) paralel uzanan 30 bir tercih edilen istikamete (202a) sahip olan bir yüzey yapısına (200a) sahiptir. Birinci bacağın (20a) yüzey yapısı (200a), birinci bacağın (20a) ana uzantı istikametine (112a) göre spiral veya helis şeklinde uzanan kısmi yapılar barındırmamaktadır.

- Yüzey yapısı (200a), bükme yeri (24a) boyunca uzanmaktadır. Yüzey yapısı (200a), 35 ikinci bacak (20a) boyunca uzanmaktadır. Yüzey yapısı (200a), ikinci bacağın (22a) bir

ana uzantı istikametine (220a) paralel uzanan bir tercih edilen istikamete (203a) sahiptir. İkinci bacağıın (22a) yüzey yapısı (200a), spiral veya helis şeklinde uzanan kısmi yapılar barındırmamaktadır.

- 5 Yüzey yapısı (200a) çok sayıda yüzey yapı elemanını (214a, 216a, 218a) kapsamaktadır, onlardan hepsi, genel görünümün sağlanması için, referans numaraları ile öngörülmemiştir. Yüzey yapı elemanları (214a, 216a, 218a), telin (18a) bir yüzeyinde yükseltileler olarak, bilhassa mikrometre aralığında yükseltileler olarak teşekkül edilmiştir. Yüzey yapı elemanları (214a, 216a, 218a) telin (18a) bir yüzey çatkısının
- 10 parçasıdır. Yüzey yapı elemanları (214a, 216a, 218a), birinci bacak (20a) boyunca en azından büyük ölçüde düz olan profillere sahiptir. Ayrıca, yüzey yapı elemanları (214a, 216a, 218a), bükme yerinin (24a) bir bölgesinde, bükme yerinin (24a) profiline paralel uzanmaktadır. Üstelik, yüzey yapı elemanları (214a, 216a, 218a), ikinci bacak (22a) boyunca en azından büyük ölçüde düz olan profillere sahiptir. Yüzey yapı
- 15 elemanlarının (214a, 216a, 218a) her birisi, birinci bacak (20a) boyunca bir düzlemde uzanmaktadır. Yüzey yapı elemanlarının (214a, 216a, 218a) her birisi, ikinci bacak (22a) boyunca bir düzlemde uzanmaktadır. Yüzey yapı elemanlarının (214a, 216a, 218a) her birisi, bükme yeri (24a) boyunca bir düzlemde uzanmaktadır. Yüzey yapı
- 20 elemanları (214a, 216a, 218a), ortalamada, yüzey yapısının (200a) tercih edilen istikameti (202a, 203a) boyunca uzanmaktadır. Yüzey yapısının (200a) tercih edilen istikameti (202a, 203a), helezonun (12a) bir profilini takip etmektedir.

Şekil 9, bir tel örgünün (10a) üretilmesi için öngörülen bir yöntemin bir şematik akış diyagramını göstermektedir. Bir birinci yöntem adımında (224a), helezon (12a), telden

25 (18a), tel (18a), birinci bacağıın (20a) ve ikinci bacağıın (22a) bir profili boyunca en azından büyük ölçüde kendi içinde torsiyonsuz bükülecek şekilde imal edilmektedir. Bir ikinci yöntem adımında (226a), helezon (12a), tel örgünün (10a) bir ön örgüsünün içine örülmektedir.

30 Şekil 10, tel örgünün (10a) üretilmesi için öngörülen üretim tertibatını (222a) göstermektedir. Üretim tertibatı (222a), tel örgünün (10a) üretilmesi için öngörülmüştür. Üretim tertibatı (222a) bir bükme tertibatına (74a) sahiptir. Boyuna eleman (16a) veya mevcut durumda onun teli (18a), bükme tertibatı (74a) vasıtasıyla bükülmektedir, tel (18a) bükülmesi için söz konusu bu bükme tertibatına beslenmektedir, burada tel (18a),

35 bir besleme esnasında, onun boyuna eksenine (204a) etrafında döndürülmektedir. Bükme

tertibatının (74a) bir tarifi ile ilgili olarak Şekiller 11 ila 13'e atıfta bulunulur. Telin (18a) yerine tekli tel olarak teşekkül edilmiş olmayan bir boyuna eleman, örneğin bir damar ve/veya bir tel demeti veya benzeri kullanıldığında, o, tele (18a) benzer şekilde işlenmektedir ve/veya geçirilmektedir ve/veya bükülmektedir ve/veya doğrultulmaktadır
5 vs. Ancak, bundan böyle, boyuna elemanın (16a) tel (18a) olarak teşekkül edilmiş olduğu hal tarif edilmektedir.

Üretim tertibatı (222a) dönen bir doğrultma aparatına (206a) sahiptir. Helezonun (12a) üretilmesi esnasında, tel (18a), dönen doğrultma aparatının (206a) içinden
10 geçmektedir. Doğrultma aparatı (206a), bir dönme ekseninin (228a) etrafında döndürülebilir şekilde yataklandırılmıştır. Dönme eksenini (228a), telin (18a) boyuna eksenine (2040) uygundur.

Üretim tertibatı (222a) beraberinde dönen bir çözme aygıtına (208a) sahiptir.
15 Helezonun (12a) üretilmesi esnasında, tel (18a), beraberinde dönen çözme aygıtı (208a) tarafından çözülmektedir. Beraberinde dönen çözme aygıtı (208a), dönme ekseninin (228a) etrafında döndürülebilir şekilde yataklandırılmıştır. Telin (18a), beraberinde dönen çözme aygıtı (208a) tarafından çözülmesi için, beraberinde dönen çözme aygıtı (208a), dönme eksenine (228a) dikey düzenlenmiş olan bir çözme
20 ekseninin (230a) etrafında döndürülmektedir. Beraberinde dönen çözme aygıtı (208a), dönme ekseninin (228a) etrafında döndürülürken, çözme eksenini (230a), dönme ekseninin (228a) etrafında dönmektedir.

Üretim tertibatı (222a), beraberinde dönen çözme aygıtının (208a) ve doğrultma
25 aparatının (206a) ve böylelikle telin (18a) dönme ekseninin (228a) etrafında döndürülmesi için öngörülen, gösterilmeyen bir tahrik ünitesine sahiptir. Gösterilen durumda, doğrultma aparatı (206a) ile çözme aygıtı (208a) aynı dönme ekseninin (228a) etrafında dönmektedir. Elbette, telin (18a), beraberinde dönen çözme aygıtı (208a) ile doğrultma aparatının (206a) arasında en az bir virajın etrafından geçirilmesi
30 ve doğrultma aparatının (206a), çözme aygıtından (208a) farklı bir dönme ekseninin etrafında döndürülmesi de düşünülebilir. Telin (18a) boyuna eksenini (204a), bu durumda, çözme aygıtının (208a) bir bölgesinde, doğrultma aparatının (206a) bir bölgesinde olduğundan farklı uzanmaktadır.

Bükme tertibatı (74a) vasıtasıyla yapılan bükme esnasında telin (18a) bir torsiyonu, telin (18a) bir dönme hızının adapte edilmesi vasıtasıyla, kompanze edilmektedir.

5 Tel (18a), bükme yerinin (24a) bir bükülmesi için, en az bir kompanzasyon açısı kadar döndürülmektedir, o, helezonun (12a) bir ana uzantı düzlemine dikey olarak önden bakıldığında birinci bacak (22a) ile ikinci bacak (22a) arasında bir açığa (212a) uygundur. Bilhassa birinci helis açısı (26a) ile birinci bacak (20a) ile ikinci bacak (22a) arasındaki açının (212a) yarısı toplanarak 90° oluşturmaktadır. Telin (18a) bükme
10 tertibatı (74a) vasıtasıyla bükülmesi esnasında, bükülmüş olan bükme yeri başına, telin (18a), birinci bacak (20a) ile ikinci bacak (22a) arasındaki açı (212a) miktarı kadar olan bir torsiyonu oluşturulmaktadır. Oluşturulan bu torsiyon, telin (18a) onun boyuna ekseni (204a) etrafında döndürülmesi vasıtasıyla kompanze edilmektedir. Tel (18a), burada, helezonun (12a) bir dönme yönüne denk olan bir istikamete doğru döndürülmektedir.

15

Şekil 11 üretim tertibatının (222a) bir bükme tertibatını (74a), bir perspektif gösterim halinde göstermektedir. Şekil 12, bükme tertibatının (74a) bir bükme odasını (140a), bir birinci çalışma durumunda, bir perspektif gösterim halinde göstermektedir. Şekil 13, bükme odasını (140a), bir ikinci çalışma durumunda, bir perspektif gösterim halinde
20 göstermektedir. Bükme tertibatı (74a), birinci helezonları (12a) üretmek üzere öngörülmüştür. Bükme tertibatı (74a), birinci helezonun (12a), birinci helezonun (12a) geometrisine (12a) uygun şekilde, bilhassa birinci helezonun (12a) bacaklarının (20a, 22a) ve bükme yerinin (24a) üretilmesi için öngörülmüştür. Bükme tertibatı (74a), birinci helezonu (12a) telden (18a) imal etmek üzere öngörülmüştür. Tel (18a) burada, bir
25 bükülmemiş haldeyken, bir işlenmemiş helezon parçasını (76a) oluşturmaktadır. Bükme tertibatı (74a), birinci helezonun (12a), işlenmemiş helezon parçasının (76a) bükülmesi vasıtasıyla, imal edilmesi için öngörülmüştür.

Bükme tertibatı (74a) bir bükme ünitesine (78a) sahiptir. Bükme ünitesi (78a), bir
30 bükme mandrelini (80a) ve bir bükme tablasını (82a) kapsamaktadır. Bükme tablası (82a), işlenmemiş helezon parçasının (76a), bükme mandrelinin (80a) etrafında bükülmesi için öngörülmüştür. Bükme tablası (82a) tamamen bükme mandrelinin (80a) etrafında dolaşacak şekilde yataklandırılmıştır. Bir imalat esnasında, bükme tablası (82a) sürekli bir dolaşma istikametine (142a) doğru bükme mandrelinin (80a) etrafında
35 yürümektedir. Bükme mandreli (80a) bir boyuna eksene (144a) sahiptir. Bükme

mandrelinin (80a) boyuna ekseni (144a), bükme mandrelinin (80a) bir ana uzantı istikametine (94a) paralel uzanmaktadır.

Bükme tertibatı (74a), işlenmemiş helezon parçasının (76a), bir ileri itme ekseni (86a) 5 boyunca bir ileri itme istikametine (88a) doğru itilmesi için öngörülen bir ileri itme ünitesine (84a) sahiptir. İleri itme ekseni (86a), ileri itme istikametine (88a) paralel düzenlenmiştir. İleri itme istikameti (88a), işlenmemiş helezon parçasının (76a) bir ana uzantı istikametine paralel uzanmaktadır. İleri itme ekseni (86a), bükme mandrelinin (80a) boyuna ekseni (144a) ile bir açı oluşturmaktadır, söz konusu bu açı, birinci helis 10 açısına (26a) en azından büyük ölçüde ve bilhassa tam olarak uygundur. Birinci helis açısı (26a), ileri itme ekseninin (86a), bükme mandrelinin (80a) boyuna eksenine (144a) görelî olarak kaydırılması vasıtasıyla, ayarlanabilmektedir.

İmalat esnasında, işlenmemiş helezon parçası (76a) tekrar tekrar ileri doğru 15 itilmektedir. Bükme ünitesi (78a), bilhassa bükme tablası (82a), imal edilmiş olan birinci helezonların (12a) bir bükme yerinin oluşturulması için, ileri itme gerçekleştirildikten sonra, işlenmemiş helezon parçasını (76a) her seferinde bükme mandrelinin (80a) etrafında bükmektedir. İleri itme ünitesi (84a), bükme esnasında, işlenmemiş helezon parçasını (76a) serbest bırakmaktadır, böylece o, telin (18a) dönmesinden dolayı, telin 20 (18a) boyuna ekseninin (204a) etrafında dönebilmektedir. Burada, telin (18a) en az bir virajın etrafından geçirilmesi ve onun boyuna ekseninin (204a), ileri itme ünitesinin (84a) bir bölgesinde ve/veya bükme odasının (140a) bir bölgesinde, beraberinde dönen çözme aygıtının (208a) ve/veya doğrultma aparatının (206a) dönme ekseninden (228a) farklı olması düşünülebilir. Bükme mandrelinin (80a) bir çapı burada bükme yerinin 25 (24a) bir bükülme kavisini tanımlanmaktadır. Bükme mandrelinin (80a) çapı bilhassa bükme yerinin (24a) bir iç yarıçapını tanımlamaktadır.

Bükme tertibatı (74a), işlenmemiş helezon parçası (76a) için bir maksimum ileri itme pozisyonunu tanımlayan en az bir stop elemanı (98a) bulunan bir stop ünitesine (96a) 30 sahiptir. Bir ileri itme esnasında, işlenmemiş helezon parçası (76a), ileri itme ünitesi (84a) tarafından, maksimum olarak maksimum ileri itme pozisyonuna kadar ileri itilebilmektedir. İşlenmemiş helezon parçası (76a), bükme tablası (82a) tarafından bükme mandrelinin (80a) etrafında bükülmeden önce, maksimum ileri itme pozisyonunda bulunmaktadır. Maksimum ileri itme pozisyonunda, işlenmemiş helezon 35 parçası (76a), birinci helezonun (12a) en son bükülmüş olan bir bükme yeri (166a) ile,

stop elemanına (98a) çarpmaktadır. Şekil 12'de gösterilen birinci çalışma durumu, işlenmemiş helezon parçasının (76a) bükme mandrelinin (80a) etrafında bükülmeye başlanmasından hemen önceki bir duruma uygundur. İşlenmemiş helezon parçası (76a), birinci çalışma durumunda, maksimum ileri itme pozisyonunda bulunmaktadır.

5 Şekil 13'de gösterilen ikinci çalışma durumu, işlenmemiş helezon parçasının (76a) bükme mandrelinin (80a) etrafında bükülmeye başlanması esnasındaki bir duruma uygundur. Bükme tablası (82a), ikinci çalışma durumunda, birinci çalışma durumundaki pozisyonuna göre, dolaşma istikameti (142a) boyunca kaydırılmıştır.

10 Stop elemanı (98a), tamamen bükme mandrelinin (80a) etrafında dolaşacak şekilde yataklandırılmıştır. Stop elemanı (98a), imalat esnasında sürekli dolaşma istikametine (142a) doğru bükme mandrelinin (80a) etrafında yürümektedir.

Bükme tablası (82a), bir pivot eksen (102a) etrafında döndürülebilir şekilde yataklandırılmıştır, söz konusu pivot ekseni, bükme tablasının (82a) bükme mandreli (80a) etrafında dolaşması esnasında bizzat bükme mandrelinin (80a) etrafında, bilhassa dolaşma istikametine (142a) doğru dolaşmaktadır. Pivot ekseni (102a), imalat esnasında, bir dairesel yol üzerinde hareket etmektedir. Pivot ekseni (102a), imalat esnasında, sabit bir açısız hız ile hareket etmektedir. Bükme esnasında, bükme tablası (82a) ile stop elemanı (98a), aynı hızla bükme mandrelinin (80a) etrafında yürümektedir. Bükme yapıldıktan sonra, bükme tablası (82a), pivot ekseninden (102a) dışarı dönmektedir, bundan dolayı maksimum bir bükme açısı tanımlanmıştır. Bükme tablası (82a), ardından, bilhassa işlenmemiş helezon (76a) parçasının ileri doğru itilmesi esnasında, yine pivot ekseninin (102a) etrafında dönmeye geri dönmektedir. Birinci çalışma durumunda, stop elemanı (98a), bükme tablasının (82a) üzerinde yatmaktadır.

Mevcut durumda, bükme mandreli (80a) tahriklidir. Bükme mandreli (80a), kendisinin boyuna ekseni (144a) etrafında döndürülebilir şekilde yataklandırılmıştır. Bükme mandreli (80a), bir kayış (164a) üzerinden, gösterilmeyen bir tahrik ünitesine akuple edilmiştir, söz konusu tahrik ünitesi bilhassa ayrıca bükme tablasını (82a) tahrik etmektedir. Bükme mandreli (80a) değiştirilebilir şekilde teşekkül edilmiştir. Bükme ünitesi (78a), farklı çaplara sahip bükme mandrelleri ile donatılabilmektedir.

Bükme tablasının (82a), stop elemanına (98a) göreli bir pozisyonu, bükme tablasının (82a) bükme mandreli (80a) dolaşması esnasında değiştirilebilmektedir.

Stop elemanı (98a), içbükey kavislendirilmiş olan bir stop yüzeyine (100a) sahiptir. Stop yüzeyi (100a), dolaşma istikametine (142a) doğru uygun şekilde daire kemeri şeklinde kavislendirilmiştir. Ayrıca, stop yüzeyi (100a), dolaşım istikametine (142a) doğru kavise dikey olarak dire kemeri şeklinde kavislendirilmiştir. Bu kavisin dolaşma istikametinin (142a) dikeyine bir yarıçapı, bükme yerinin (24a) bir kavisine en azından büyük ölçüde denktir. Maksimum ileri itilme pozisyonunda, en son bükülmüş olan bükme yeri (166a) stop yüzeyine (100a) dayanmaktadır, söz konusu stop yüzeyi, en son bükülmüş bükme yerinin (166a) etrafında daire kemeri şeklinde kavislidir.

10

İşlenmemiş helezon parçasının (76a) ileri itilmesinin gerçekleştirildiği bir ileri itme çalışma durumunda, stop elemanının (98a) bir pozisyonu, ileri itme eksenine (86a) görel olarak değiştirilebilmektedir. Stop elemanı (98a), ileri itme çalışma durumunda, bilhassa işlenmemiş helezon parçası (76a) stop elemanına (98a) dayandıktan, böylece bilhassa maksimum ileri itilme pozisyonunda bulunduktan sonra, en son bükülmüş olan bükme yerinde (166a) dolaşma istikameti (142a) boyunca hareket etmektedir.

15

Bükme ünitesi (78a), bir yüksek dayanımlı çelikten imal edilmiş olan en az bir tel ile bir işlenmemiş helezon parçasının bükülmesi için öngörülmüştür. Mevcut durumda, işlenmemiş helezon parçası (76a), bükme ünitesi (78a) vasıtasıyla bükülebilmektedir.

20

Bükme ünitesi (78a), işlenmemiş helezon parçasının (76a), bükme tablasının (82a) tek bir dolaşımında, bilhassa her dolaşımında, bükme mandrelinin (80a) etrafında 180°'den fazla bükülmesi için öngörülmüştür. Burada, bir bükme açısı, bükme tablasının (82a) pivot eksenine (102a) etrafında bir döndürülme zamanı ile tanımlanmıştır. Bükme ünitesi (78a), bilhassa işlenmemiş helezon parçasının (76a), büküldükten sonra, onun yüksek bükülme direncinden dolayı geri yaylanmasının kompanze edilmesi için, işlenmemiş helezon parçasının (76a) fazladan bükülmesi için öngörülmüştür. Bükme ünitesi (78a), bükme yerinin (24a), tam olarak 180° olan bir toplam açı ile öngörülmesi, böylece birinci helezonun (12a) kendi içinde düz uzanacak şekilde üretilebilmesi için öngörülmüştür.

25

30

Şekiller 14 ve 15 buluşa ait bir diğer uygulama örneğini göstermektedir. Aşağıdaki tarifler ve çizimler esasen uygulama örnekleri arasındaki farklar ile sınırlıdır, burada aynı tanımlanmış olan parçalar ile ilgili olarak, bilhassa aynı referans numaralarına

35

sahip olan parçalar ile ilgili olarak, esasen, bilhassa Şekiller 1 ila 13'teki diğer uygulama örneğine ait çizimlere ve/veya tarife atıfta bulunulabilir. Uygulama örnekleri arasında ayırım yapılması için, Şekiller 1 ila 13'teki uygulama örneğinin referans numaralarının arkasına a harfi eklenmiştir. Şekiller 14 ve 15'deki uygulama örneğinde, a harfinin yerini
5 b harfi almıştır.

Şekil 14, iç içe örülmüş birden fazla helezonu (12b) bulunan bir tel örgünün (10b) bir kısmını göstermektedir, onlardan en az bir helezon (12b) en az bir boyuna elemandan (16b) bükülmüştür ve en az bir birinci bacağı (20b), bir ikinci bacağı (22b) ve birinci bacak (20b) ile ikinci bacağı (22b) birbirine bağlayan en az bir bükme yerini (24b) kapsamaktadır. Boyuna eleman (16b), birinci bacağın (20b) ve ikinci bacağın (22b) bir profili boyunca en azından büyük ölçüde kendi içinde torsiyonsuz bükülmüştür. Boyuna elemanın (16b) tel örgü (12b) içindeki bir torsiyon durumu bilhassa bir boyuna elemanın (16b), işlenerek tel örgü (12b) haline getirilmesinden önceki bir işlenmemiş
10 parçanın bir torsiyon durumuna denktir. Mevcut durumda boyuna eleman (16b) bir tel damar olarak teşekkül edilmiştir. Boyuna eleman (16b) bir yüksek dayanımlı çelikten imal edilmiş olan en az bir tele (18b) sahiptir. Mevcut durumda, boyuna eleman (16b), aynı olan çok sayıda telden (18b) imal edilmiştir, onlar şekillerde tek tek gösterilmemektedir. Helezonun (12b) ana uzantı düzlemine dikey olarak önden
15 bakıldığında, birinci bacak (20b), helezonun (12b) boyuna istikametine (28b) göre bir birinci helis açısıyla (26b) uzanmaktadır. Mevcut durumda, birinci helis açısı (26b) yaklaşık 45°dir. Tel örgü (10b) mevcut durumda kare olan gözlere sahiptir.

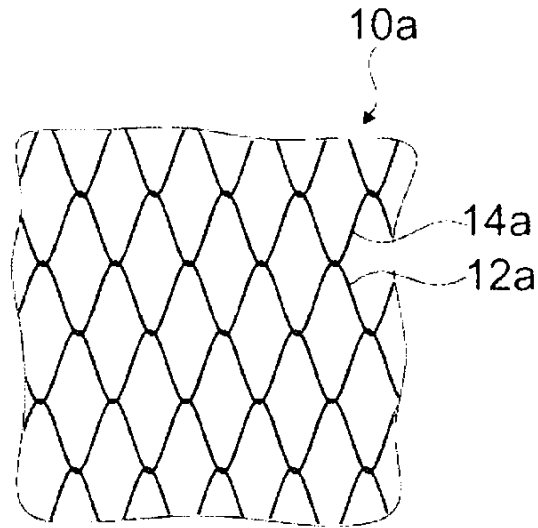
Şekil 15 tel örgünün (10b) bir kısmını, helezonun (12b) bir boyuna istikameti (28b) boyunca boyuna doğru bakıldığında, göstermektedir (karşılaştırınız Şekil 14). Birinci bacak (20b) ile ikinci bacak (22b) bir kavisli profile sahiptir. Tel örgü (10b), şişkin gözlere sahiptir, bundan dolayı bilhassa cisimlerin tel örgünün (10b) enine doğru çarpması, sönmülenebilmektedir.

30 Helezon (12b), gösterilmeyen konvansiyonel olan, bir örme bıçağı bulunan bir örgü makinesi ile üretilmiştir. Boyuna eleman (16b), helezon (12b) üretiliyorken, boyuna elemanın (16b) örme bıçağı vasıtasıyla bükülmesi esnasında meydana gelen bir torsiyonun kompanze edilmesi için, onun boyuna eksenine etrafında döndürülmektedir.

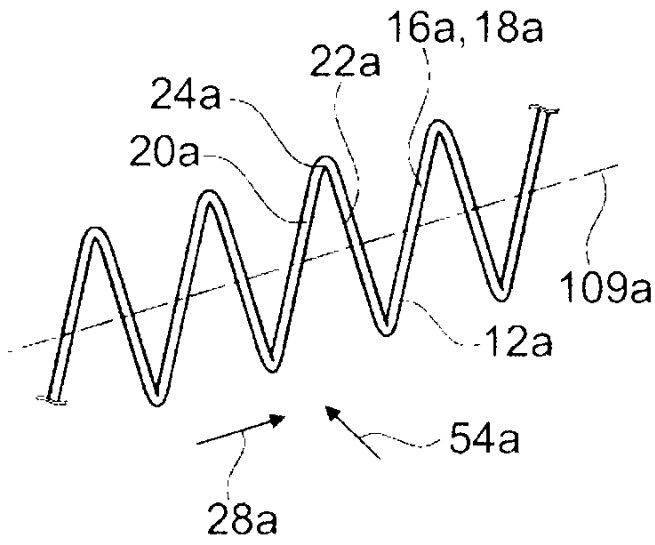
35 **Referans numaraları listesi**

10	Tel örgü
12	Helezon
14	Helezon
16	Boyuna eleman
18	Tel
20	Bacak
22	Bacak
24	Bükme yeri
26	Helis açısı
28	Boyuna istikamet
30	Helis açısı
32	Bükme yeri
54	Ön istikamet
74	Bükme tertibatı
76	İşlenmemiş helezon parçası
78	Bükme ünitesi
80	Bükme mandreli
82	Bükme tablası
84	İleri itme ünitesi
86	İleri itme ekseni
88	İleri itme istikameti
94	Ana uzantı istikameti
96	Stop ünitesi
98	Stop elemanı
100	Stop yüzeyi
102	Pivot ekseni
109	Boyuna eksen
110	Boyuna eksen
112	Ana uzantı istikameti
114	Boyuna eksen
118	Kesişme açısı
140	Bükme odası
142	Dolaşma istikameti
144	Boyuna eksen
164	Kayış

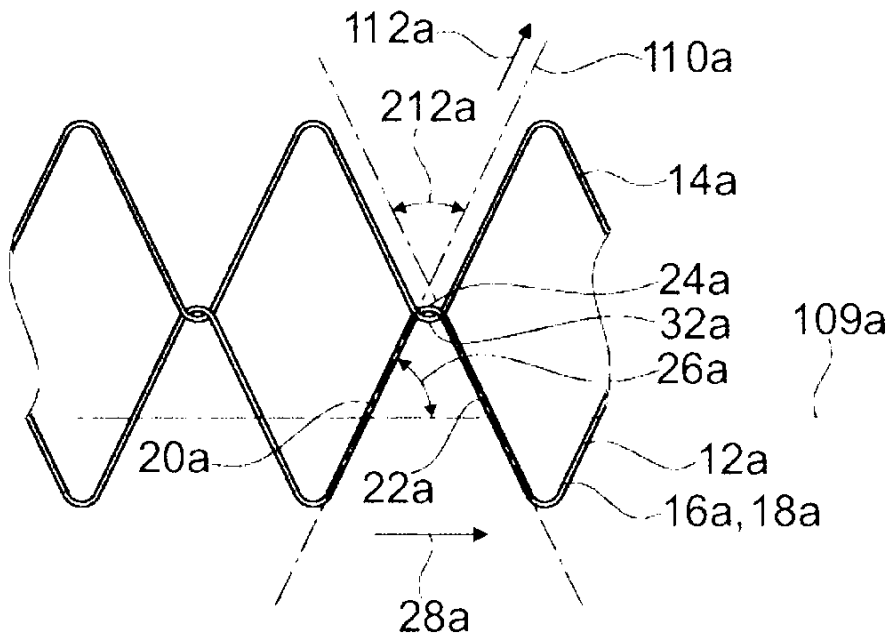
166	Bükme yeri
200	Yüzey yapısı
202	Tercih edilen istikamet
203	Tercih edilen istikamet
204	Boyuna eksen
206	Doğrultma aparatı
208	Çözme aygıtı
212	Açı
214	Yüzey yapı elemanı
216	Yüzey yapı elemanı
218	Yüzey yapı elemanı
220	Ana uzantı istikameti
222	Üretim tertibatı
224	Yöntem adımı
226	Yöntem adımı
228	Dönme eksen
230	Çözme eksen



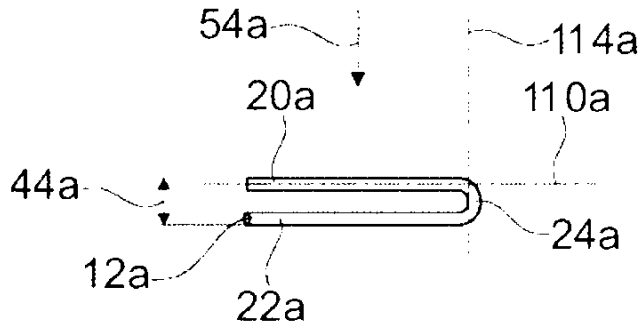
Şekil 1



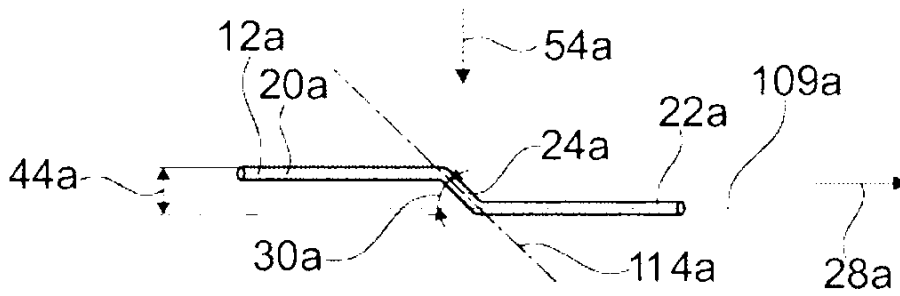
Şekil 2



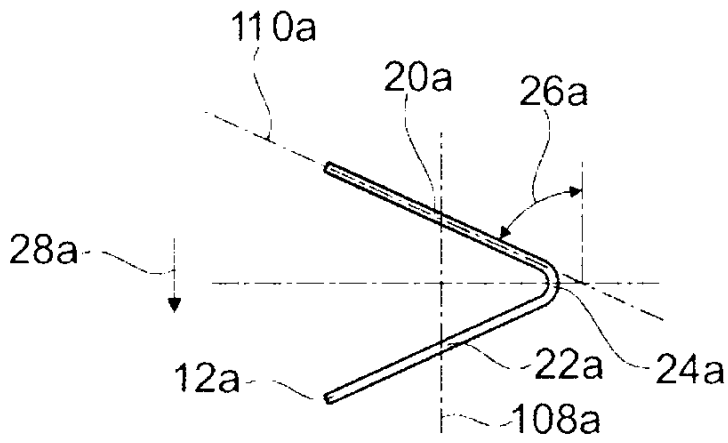
Şekil 3



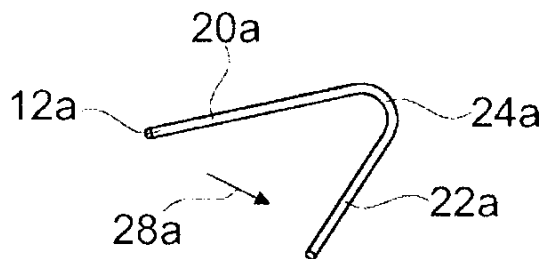
Şekil 4a



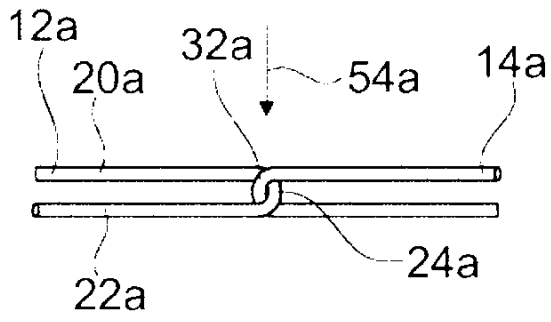
Şekil 4b



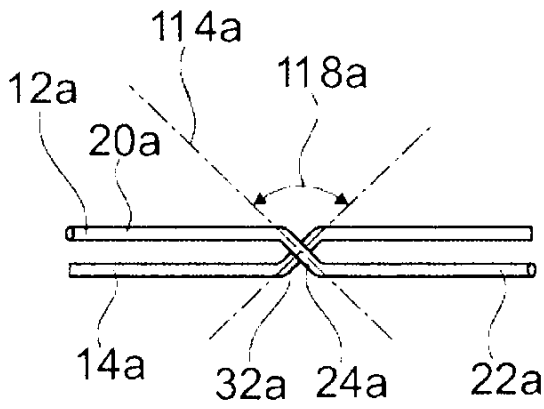
Şekil 4c



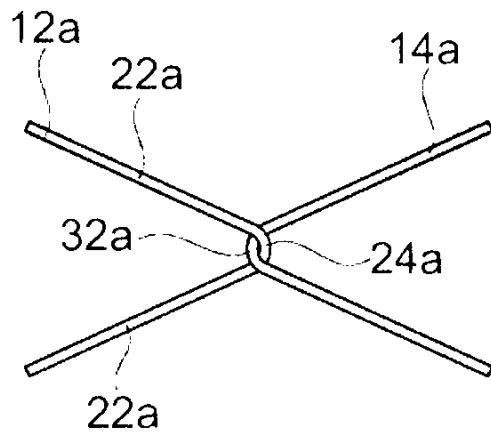
Şekil 4d



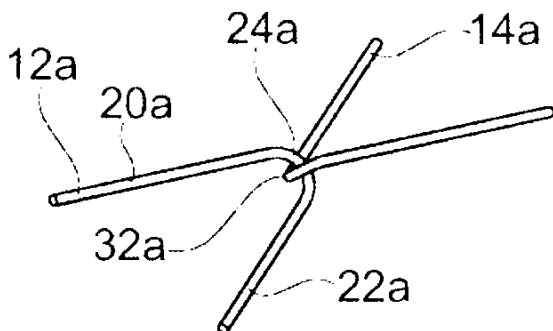
Şekil 5a



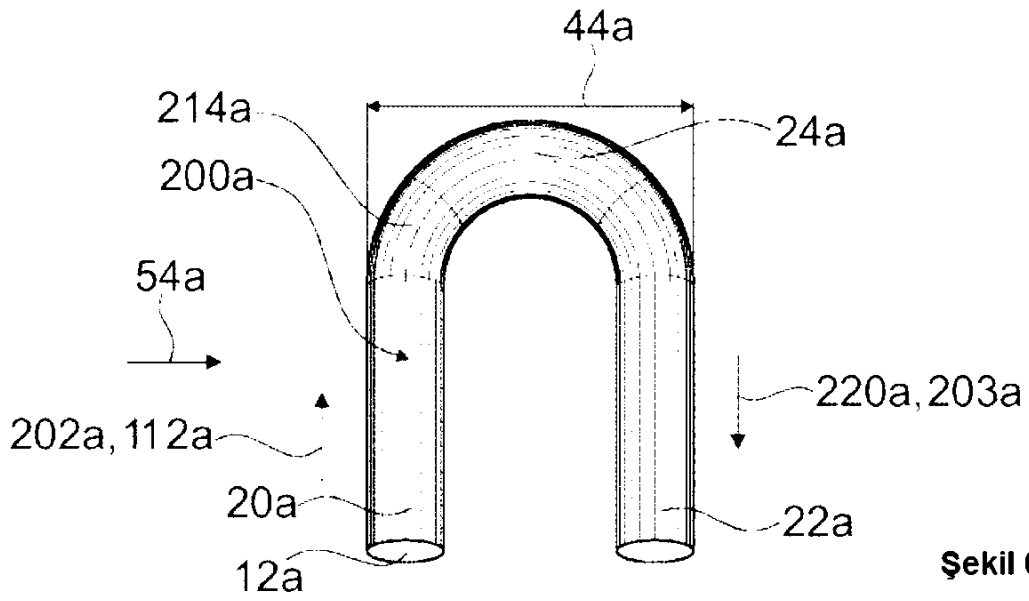
Şekil 5b



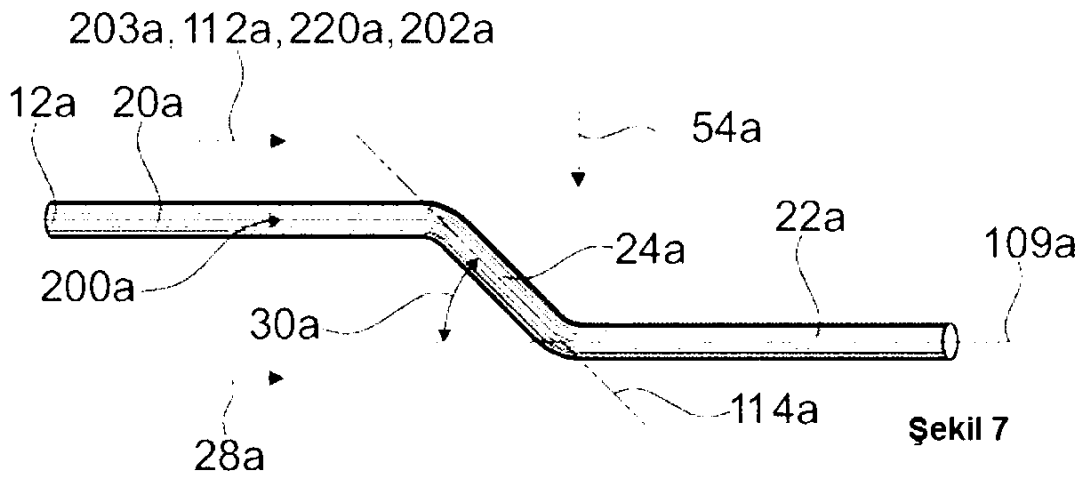
Şekil 5c



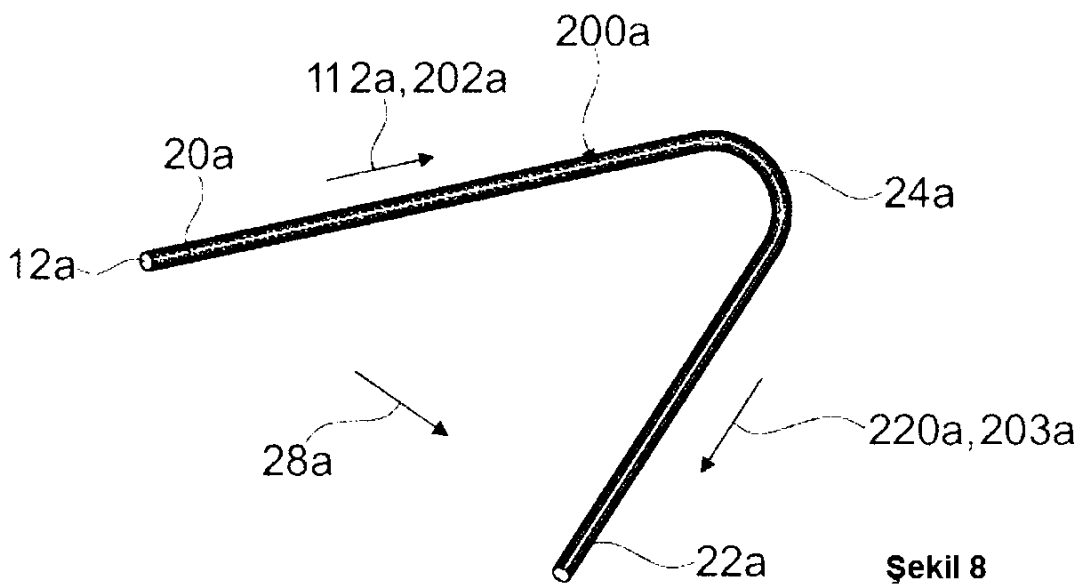
Şekil 5d



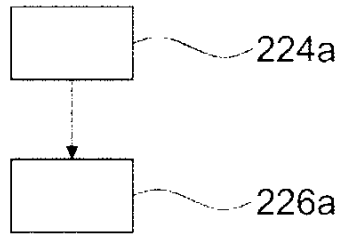
Şekil 6



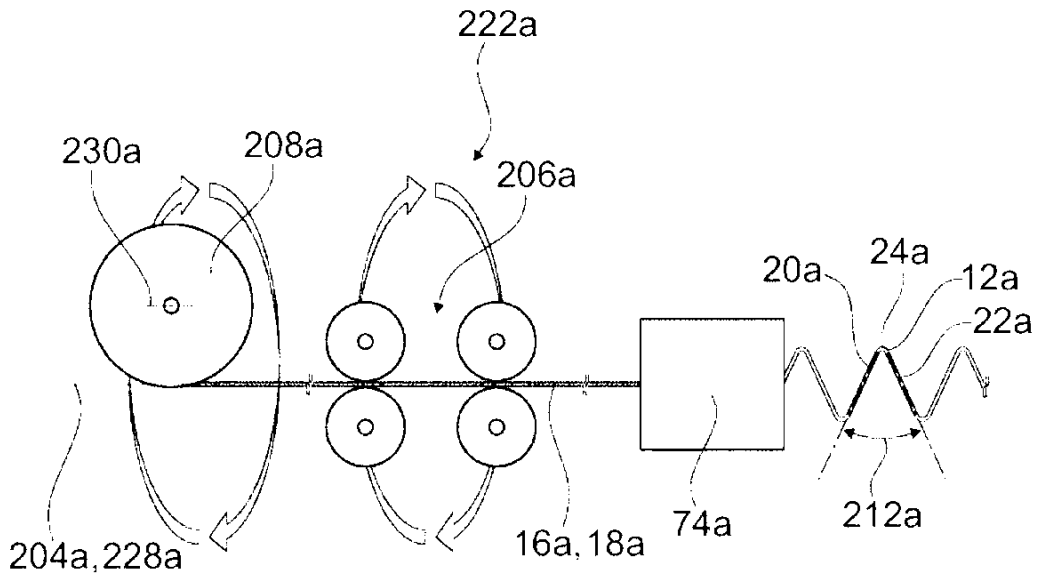
Şekil 7



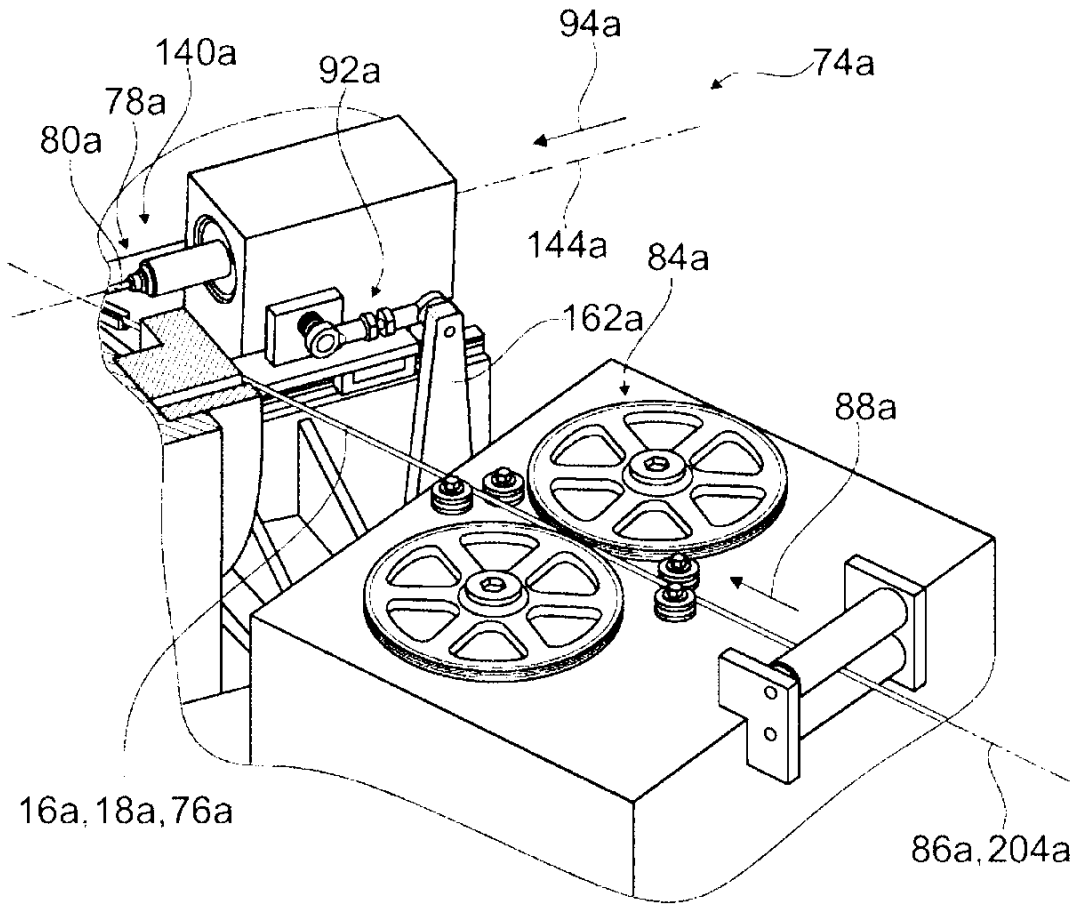
Şekil 8



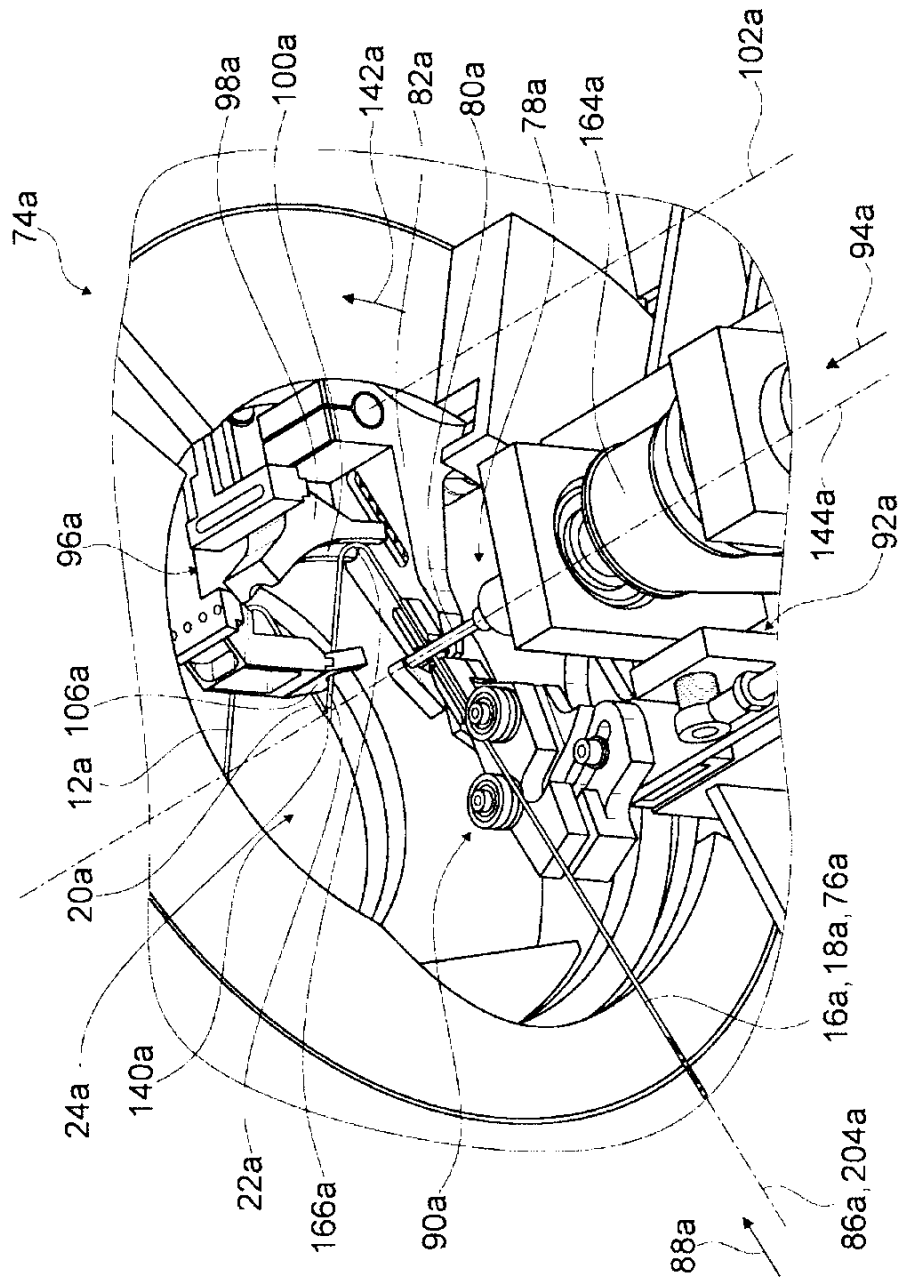
Şekil 9



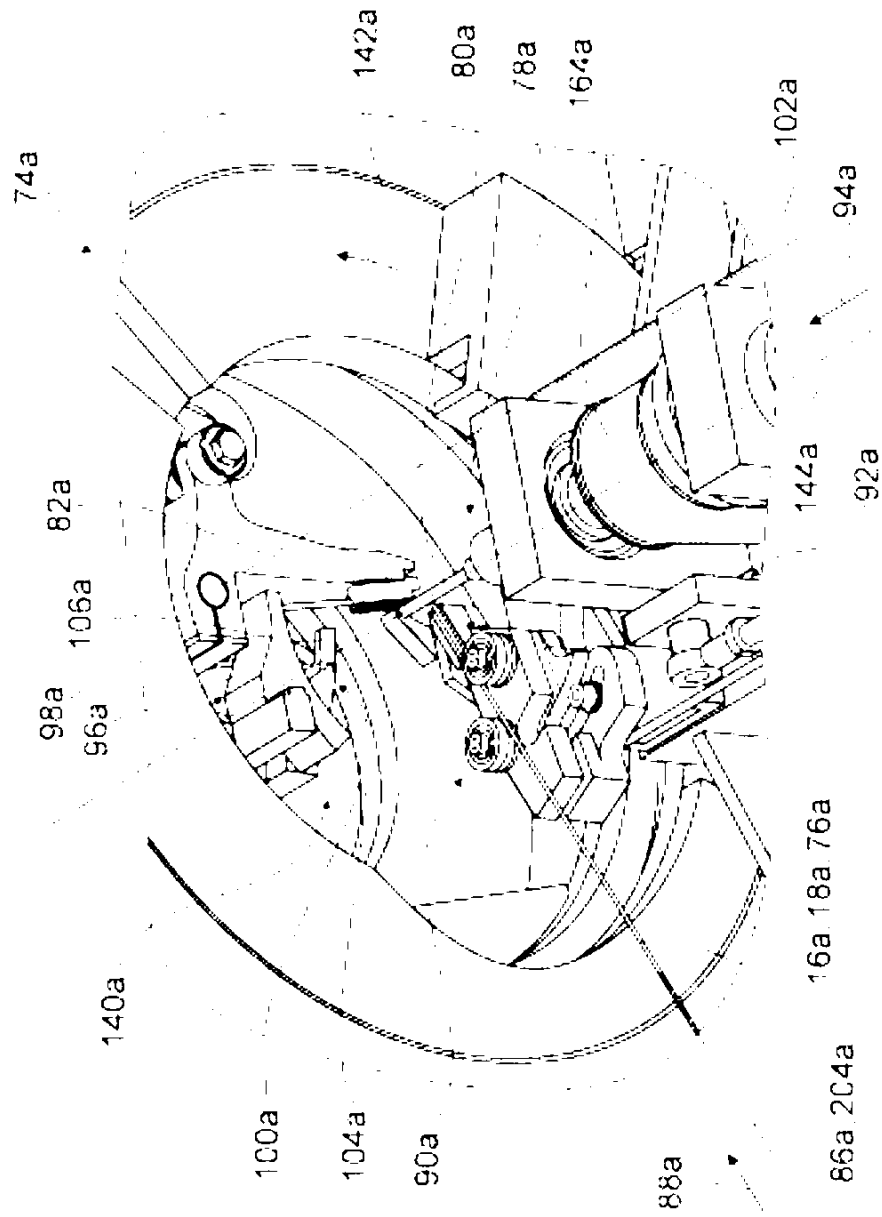
Şekil 10



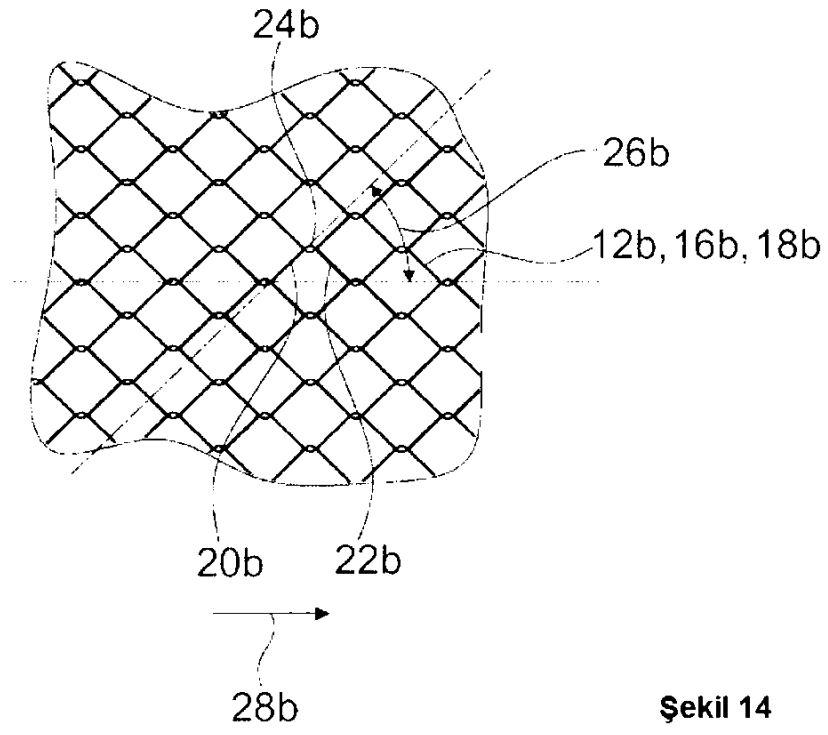
Şekil 11



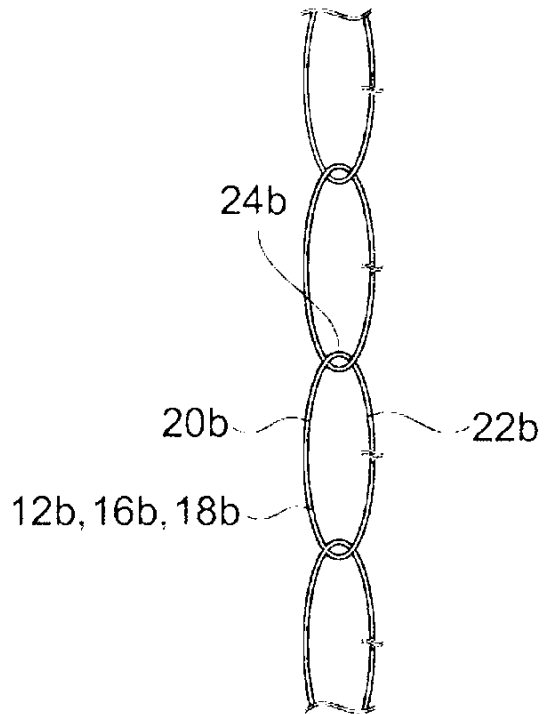
Şekil 12



Şekil 13



Şekil 14



Şekil 15