

**ÖZET****ERİYİKTEN ÇEKİLMİŞ BİR İPLİĞİN SARILMASI İÇİN  
TERTİBAT VE YÖNTEM**

5

Çok sayıda filamentten eriyikten çekilmiş bir ipliğin sarılması için tertibat (10), bir bobin (14) oluşturmak üzere en az bir çekilmiş ipliğin sarılabilesini sağlayan bir sarma iğine (12), sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş bir bobinin (14) dış çevresinin (18) sıcaklığının ölçülmesi için en az bir ölçme tesisatına (16) ve ölçme tesisatı (16) vasıtasıyla yapılan sıcaklık ölçümlerinin değerlendirilmesi için bir değerlendirme tesisatına (20) sahip olup, burada değerlendirme tesisatı (20), en az bir değerlendirilmiş sıcaklık ölçümünü esas alarak, bir bobin (14) üzerinde sarılan iplik kısımlarının düzgün olmayan kütle dağılımlarını algılamak için spesifik olarak belirlenir.

15

20

25

## İSTEMLER

1. Çok sayıda filamentten veya bir monofilamentten, eriyikten çekilmiş bir ipliğin sarılması için tertibat (10) olup,  
5 – en az bir çekilmiş ipliğin bir bobin (14) oluşturmak üzere sarılabilmesini sağlayan bir sarma iğini (12);  
– sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş bir bobinin (14) dış çevresinin (18) sıcaklığının ölçülmesi için en az bir ölçme tesisatını (16);  
10 – ölçme tesisatı (16) tarafından yapılan sıcaklık ölçümlerinin değerlendirilmesi için bir değerlendirme tesisatını (20) içerir;  
– burada değerlendirme tesisatı (20), en az bir değerlendirilmiş sıcaklık ölçümünü esas alarak, bir bobin (14) üzerinde sarılan iplik kısımlarının düzgün olmayan kütle dağılımlarını  
15 algılamak için yapılandırılır.
2. İstem 1'e göre tertibat (10) olup, karakterize edici özelliği, ölçme tesisatının (16), bir çekilmiş iplik sarılırken, bir dönen bobinin (14) ve/veya bir bobinin (14) dış çevresinin (18) sıcaklığını  
20 ölçmek için yapılandırılmasıdır.
3. İstem 1'e veya 2'ye göre tertibat (10) olup, karakterize edici özelliği, en az bir ölçme tesisatının (16), temas etmeyen bir şekilde ve/veya bir kızıl ötesi kamera ve/veya bir pirometre  
25 olarak sıcaklığı ölçmek için yapılandırılmasıdır.
4. Önceki istemlerden birine göre tertibat (10) olup, karakterize edici özelliği, en az bir ölçme tesisatının (16), özellikle de sarma

5 iğinin (12) bir uzunlamasına yönü (17) boyunca ve/veya sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş çok sayıda bobin (14) boyunca ve/veya sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş en az bir bobinin (14) genişliği boyunca hareket edebilecek ve/veya yer değiştirebilecek şekilde düzenlenmesidir.

10 5. Önceki istemlerden birine göre tertibat (10) olup, karakterize edici özelliği, en az bir ölçme tesisatının (16), sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş bir bobinin (14) dış çevresinin (18) sıcaklığını bir yansıtma tertibatı (24), özellikle de bir ayna vasıtasıyla ölçmek için yapılandırılması, burada yansıtma tertibatının (24), tercihen, özellikle de sarma iğinin (12) bir uzunlamasına yönü (17) boyunca ve/veya sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş çok sayıda bobin (14) boyunca ve/veya sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş en az bir bobinin (14) genişliği boyunca hareket edebilecek ve/veya yer değiştirebilecek şekilde yerleştirilmesidir.

20 6. Önceki istemlerden birine göre tertibat (10) olup, karakterize edici özelliği, çok sayıda ölçme tesisatının (16), özellikle de sarma iğinin (12) bir uzunlamasına yönü (17) boyunca ve/veya sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş çok sayıda bobin (14) boyunca ve/veya sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş en az bir bobinin (14) genişliği boyunca hareket edebilecek ve/veya yer değiştirebilecek şekilde temin edilmesidir.

25 7. Önceki istemlerden birine göre tertibat (10) olup, karakterize edici özelliği, sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş bir bobinin

(14) bir dış çevresel uç kısmının (26) sıcaklığının ölçülmesi için en az bir ölçme tesisatının (16) sürekli ve/veya sabit olarak konumlandırılmasıdır.

- 5 **8.** Önceki istemlerden birine göre tertibat (10) olup, karakterize edici özelliği, en az bir ölçme tesisatının (16) ve/veya çok sayıda ölçme tesisatının (16), sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş bir bobinin (14) bir bobin genişliği boyunca bir sıcaklık profilini algılamak için yapılandırılması/yapılandırılmalarıdır.
- 10
- 9.** Önceki istemlerden birine göre tertibat (10) olup, karakterize edici özelliği, en az bir ölçme tesisatının (16), bir bobinin (14) dış çevresinin (18) sıcaklığını sürekli olarak algılamak için ve/veya özellikle de 20 saniyeden az, tercihen 10 saniyeden az
- 15 veya 5 saniyeden az zamansal aralıklarla periyodik olarak tekrarlanan bir şekilde algılamak için yapılandırılmasıdır.
- 10.** Önceki istemlerden birine göre tertibat (10) olup, karakterize edici özelliği, değerlendirme tesisatının (20), sıcaklık verilerinin
- 20 bir nominal/gerçek kıyaslamasını yapmak için yapılandırılması, burada nominal sıcaklık verilerinin önceden ayarlanmış olması ve/veya önceki sarma proseslerinin ortalama değerlerinden önceden ayarlanmış ve/veya adapte edilmiş olmasıdır.
- 11.** Önceki istemlerden birine göre tertibat (10) olup, karakterize edici özelliği, değerlendirme tesisatının (20), bir sıcaklık değerinin ve/veya bir sıcaklık profilinin bir algılanan
- 25 nominal/gerçek varyansını esas alarak, sarılacak ilgili bobinin

(14) veya sarılan ilgili bobinin (14) kalitesinin tanımlanması için bir uyarı sinyali göndermek için ve/veya mevcut ve/veya gelecekteki sarma prosedürlerinin en az bir bobin parametresinin ve/veya sarma parametresinin ve/veya travers hareketi parametresinin adapte edilmesi için bir kontrol sinyali ve/veya bilgi sinyali göndermek için yapılandırılmasıdır.

5

**12.** Çok sayıda filamentten, eriyikten çekilmiş bir ipliğin sarılması için yöntem olup,

10

– bir sarma iği (12) üzerinde bir bobin (14) oluşturacak şekilde en az bir çekilmiş ipliğin sarılması;

– sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş bobinin (14) dış çevresinin (18) sıcaklığının ölçülmesinin yürütülmesi;

15

– ölçme tesisatının (16) ölçülen sıcaklıklarının değerlendirilmesi; ve

– sarılan iplik kısımlarının düzgün olmayan bir kütle dağılımının en az bir değerlendirilen sıcaklık ölçümü esas alınarak algılanması adımlarını içerir.

20

25

**TARİFNAME****ERİYİKTEN ÇEKİLMİŞ BİR İPLİĞİN SARILMASI İÇİN**

5

**TERTİBAT VE YÖNTEM**

Mevcut buluş, çok sayıda filamentten, eriyikten çekilmiş bir ipliğin sarılması için bir tertibatla ilgilidir. Mevcut buluş, aynı şekilde, eriyikten çekilmiş bir ipliğin sarılması için bir yöntemle de ilgilidir.

10

Sentetik ipliklerin üretiminde, bir eriyik polimer bir eğirme pompası vasıtasıyla yüksek basınç altında bir eğirme nozülüne beslenir ve ince filament telleri oluşturmak üzere ekstrüde edilir. Ekstrüde edildikten ve soğutulduktan sonra, filament telleri bir iplik oluşturmak üzere bir araya getirilir. Bu şekilde üretilen çok sayıda iplik paralel olarak sarılır, böylece alıcı sarma makineleri içerisinde bobinler oluşturulur.

15

Sarma için, bu tür bir alıcı sarma makinesi bir kelepçeye, çevresine yerleştirilmiş sarma tüplerini almak ve sabitlemek için bir sıkıştırma tertibatı içeren bir sıkıştırma ceketine sahip bir sarma iğini içerir. Sarılacak her iplik için bir sarma tüpü, sarma iği üzerine yerleştirilebilir. Sarma iği, sarma iğinin çevresi üzerine sarılan bobinler sarma işleminin tamamlanması üzerine sarma iğinin serbest ucundan uzaklaştırılabilecek şekilde bir iğ desteği üzerinden çıkıntı yapmak üzere tek taraflı olarak monte edilebilir ve yerleştirilebilir. Bobinlerin uzaklaştırılmasına ayrıca takım değiştirme olarak da atfedilir.

25

Bir bobin sarıldığında, ilgili iplik genellikle sırasıyla sarma tüpünün veya zaten kısmen sarılmış olan bobinin çevresi üzerine bir temas basınçlı makara vasıtasıyla bırakılır. Bobin içerisinde ipliğın bir düzgün kütle dağılımıyla birlikte, dolayısıyla, temas basınçlı makaranın bir düzgün yatak etkisi de mevcuttur. Ancak, bobinin uç kısımlarında ipliğın ters çevrilmesinden dolayı, iplik bobinin uç kısımlarında toplanabilir. Dahası, kayan iplik sarımları, sarılmış bobin içerisinde kütle dağılımında tutarsızlıklara neden olabilir. Sonuçta ilgili sarılmış bobinin sonraki işlemleri tehlikeye düşebilir.

10

Yukarıda ana hatları çizilen tekniğın bilinen durumuna karşı, mevcut buluşun bir amacı, sırasıyla iyileştirilmiş kaliteli bobinler veya sarılmış bobinler oluşturmak üzere eriyikten çekilmiş ipliklerin sarılmasını garanti eden, eriyikten çekilmiş bir ipliğın sarılması için bir tertibatın spesifik olarak belirlenmesiydi. Amaç aynı şekilde kalite açısından iyileştirilmiş güvenilirliğe sahip, eriyikten çekilmiş bir ipliğın sarılması için bir yöntemin de spesifik olarak belirlenmesiydi.

15

Tertibat açısından, bu amaca İstem 1'in ilgili konusu sayesinde erişildi. Buluşa göre bir yöntem, İstem 12'de spesifik olarak belirlendi. Avantajlı yapısal uygulama şekilleri, bağımlı istemlerin ilgili konusudur ve aşağıda anlatılacaktır.

20

Çok sayıda filamentten eriyikten çekilmiş bir ipliğın sarılması için, buluşa göre bir tertibat, bir bobin oluşturmak üzere en az bir çekilmiş ipliğın sarılabilmesini sağlayan bir sarma iğine, sarma iği üzerine yerleştirilmiş bir bobinin dış çevresinin sıcaklığının ölçülmesi için en az bir  lme tesisatına ve  lme tesisatı vasıtasıyla yapılan sıcaklık

ölçümlerinin değerlendirilmesi için bir değerlendirme tesisatına sahiptir. Buluşa göre, değerlendirme tesisatının, en az bir değerlendirilmiş sıcaklık ölçümünü esas alarak, bir bobin üzerinde sarılan iplik kısımlarının düzgün olmayan dağılımlarını algılamak için yapılandırılması da sağlanır.

Eriyikten çekilmiş bir ipliğin sarılması için, buluşa göre bir tertibat, avantaj sağlayacak şekilde, iyileştirilmiş bir sarma doğruluğunu ve dolayısıyla sarılan bobinlerin genel anlamda daha yüksek bir kalitesini mümkün kılar. İlgili bobin içerisinde ipliğin bir düzgün kütle dağılımı durumunda, bir düzgün sıcaklık profili ve bir nominal sıcaklık da bobinin çevresel yüzü üzerinde elde edilir. Bunun nedeni, diğerlerinin arasında, bir düzgün kütle dağılımı durumunda, sarma sırasında kullanılan bir temas basınçlı makaranın bir düzgün yatak etkisinin elde edilmesine dayanır.

İyi sarılmış bir bobin, her defasında sarımı ters çevirme noktalarında sarılmış bobinin dış çevresi boyunca kabaca aynı boyutta sıcaklık tepelerine ve sıcaklık çukurlarına sahiptir, adı geçen sıcaklık tepeleri ve sıcaklık çukurları, sıcaklık ekseninin bobin genişliğine karşı görüntülediği bir grafikte gösterildiğinde karşılıklı simetriktir.

Ancak, bir iplik sarıldığında iplik toplanmalarının ve dolayısıyla kütle dağılımında tutarsızlıkların oluşması halinde, bu düzgün olmayan bir sıcaklık profiliyle veya bobinin çevresel yüzünün bir nominal sıcaklığından bir sapmayla sonuçlanabilir. Bu yolla, bir temas basınçlı makaranın daha yoğun temas basıncından dolayı, iplik toplanmalarının olduğu bobin bölgeleri, komşu bölgelerden daha yoğun olarak

ısıtılabilir. Bunun sonucunda, iplik toplanmaları, sarma iği üzerine yerleştirilmiş bir bobinin dış çevresinin sıcaklığı ölçülerek ve ilgili ölçümler değerlendirilerek uygun şekilde algılanabilir. Sıcaklık profilinde bu, grafikteki benzer olmayan boyutlardaki sıcaklık tepeleri ve sıcaklık çukurları vasıtasıyla elde edilebilir.

Bu tür bir algılama esas alınarak uygun önlemler, örneğin kalite varyasyonları açısından ilgili bobinin sınıflandırılması, ilgili devam eden sarma prosesinin adapte edilmesi ve ayrıca sonraki sarma proseslerinin sırayla adapte edilmesi başlatılabilir.

Bir avantajlı yapısal uygulama şekline göre, ölçme tesisatı, bir çekilmiş iplik sarılırken, bir dönen bobinin ve/veya bir bobinin dış çevresinin sıcaklığını ölçmek için spesifik olarak belirlenebilir. Sarma sırasında sıcaklıkların ölçülmesi, iplik toplanmalarının daha doğru olarak algılanmasını ve dolayısıyla kütle dağılımındaki tutarsızlıkların daha doğru olarak algılanmasını garanti eder. Bu yolla, özellikle de, sarılmış bobinin düzgün olmayan sarımlarının bobinin düzgün sarımları tarafından gizlenmesinden ve bobinin adı geçen düzgün olmayan sarımlarının algılanmasının önlenmesinden veya tamamen engellenmesinden kaçınmak mümkün olur.

Ayrıca tercihen, en az bir ölçme tesisatı, temas etmeyen bir şekilde ve/veya bir kızıl ötesi kamera ve/veya bir pirometre olarak sıcaklığı ölçmek için yapılandırılabilir. Bir sonuç olarak, sarma prosesinin engellerinden tamamen kaçınılabilir veya bu engeller az bir dereceyle sınırlandırılabilir. Temas etmeyen bir şekilde sıcaklığın ölçülmesi,

özellikle de, sarılacak bir ipliğin ölçme tesisatı içerisinde yakalanma riski olmaksızın gerçekleşebilir.

Bir avantajlı yapısal uygulama şekline göre, en az bir ölçme tesisatı, 5 özellikle de sarma iğinin bir uzunlamasına yönü boyunca ve/veya sarma iği üzerine yerleştirilmiş çok sayıda bobin boyunca ve/veya sarma iği üzerine yerleştirilmiş en az bir bobinin genişliği boyunca hareket edebilecek ve/veya yer değiştirebilecek şekilde yerleştirilebilir. Ölçme tesisatının bu şekilde yerleştirilmesinin bir sonucu olarak, kütle 10 dağılımında potansiyel tutarsızlıklara ilişkin bir daha yüksek bilgi yoğunluğu bir bobinle ilgili veya çok sayıda bobinle ilgili olarak oluşturulabilecek şekilde, sıcaklık ölçümleri çok sayıda ölçüm noktasında adı geçen ölçme tesisatı tarafından gerçekleştirilebilir. Aynı zamanda, ölçme tesisatlarının sayısı, hareket edebilir veya yer 15 değiştirebilir bir ölçme tesisatı tarafından düşük tutulabilir, bunun bir sonucu olarak, çekilmiş ipliklerin sarılması amaçlı bir tertibat için üretim giderleri azaltılabilir.

Hatta daha da avantajlı bir yapısal uygulama şekline göre, en az bir 20 ölçme tesisatı, bir yansıtma tertibatı, özellikle de bir ayna vasıtasıyla sarma iğinin üzerine yerleştirilmiş bir bobinin dış çevresinin sıcaklığını ölçmek için spesifik olarak belirlenir. Burada yansıtma tertibatı, tercihen, özellikle de sarma iğinin bir uzunlamasına yönü boyunca ve/veya sarma iği üzerine yerleştirilmiş çok sayıda bobin boyunca 25 ve/veya sarma iğinin üzerine yerleştirilmiş en az bir bobinin genişliği boyunca hareket edebilecek ve/veya yer değiştirebilecek şekilde yerleştirilebilir. Bir yansıtma tertibatının temin edilmesi sonucunda, ölçme tesisatının yerleştirilmesi açısından daha büyük esneklik elde

edilir. Özellikle de, ölçme tesisatının doğrudan ilgili ölçüm noktasına doğru yönlendirilmesi gerekmez, ancak bu tür bir yönlendirme daha kompakt ve/veya hafif olan yansıtma tertibatı tarafından yapılabilir.

5 Ayrıca, yansıtma tertibatının hareket edebilecek veya yer değiştirebilecek şekilde yerleştirilmesi, ayrıca, kütle dağılımında potansiyel tutarsızlıklara ilişkin bir daha yüksek bilgi yoğunluğu bir bobinle ilgili veya çok sayıda bobinle ilgili olarak oluşturulabilecek  
10 bir ölçme tesisatı kullanılarak gerçekleştirilebilmesini de garanti eder. Bir yansıtma tertibatının, özellikle de bir aynanın hareket edebilmesi ya da yer değiştirebilmesi, dahası, konstrüksiyon ve dolayısıyla düşük üretim giderleri açısından sadece az bir karmaşıklıkla da gerçekleştirilebilir.

15

Hatta daha da avantajlı bir yapısal uygulama şekline göre, çok sayıda ölçme tesisatı, özellikle de sarma iğinin bir uzunlamasına yönü boyunca ve/veya sarma iği üzerine yerleştirilmiş çok sayıda bobin boyunca ve/veya sarma iğinin üzerine yerleştirilmiş en az bir bobinin genişliği  
20 boyunca temin edilebilir. Çok sayıda ölçme tesisatı, çok sayıda ölçüm noktasında sıcaklığın aynı anda ölçülmesini sağlar. Bu yolla, bir bobinle ilgili veya çok sayıda bobinle ilgili kütle dağılımı potansiyel tutarsızlıklarına ilişkin daha da iyileştirilmiş bir bilgi yoğunluğu oluşturulur.

25

Hatta daha da avantajlı bir yapısal uygulama şekline göre, sarma iği üzerine yerleştirilmiş bobinin bir dış çevresel uç kısmının sıcaklığının algılanması için en az bir ölçme tesisatı sürekli ve/veya sabit olarak

konumlandırılır. İpliğin ters çevrilmesinden dolayı, bobinlerin ilgili uçlarında belirli bir ölçüye kadar iplik toplanmaları ortaya çıkabilir. Bir bobinin bir dış çevresel uç kısmının sıcaklığının ve de sonuçta bobin bölgesinde ölçülmesi için en az bir ölçme tesisatının sürekli ve/veya  
5 sabit olarak konumlandırılması, dolayısıyla, tutarsız kütle dağılımlarının sırasıyla algılanma doğruluğunu veya algılanma güvenilirliğini iyileştirebilir.

Hatta daha da tercihen, değerlendirilen sıcaklık ölçümlerini esas alan  
10 değerlendirme tesisatı, sarılan iplik kısımlarının iplik toplanmalarının, özellikle de bobin uç kısımlarındaki iplik toplanmalarının ve/veya kayan iplik sarımlarının neden olduğu iplik toplanmalarının bir sonucu olarak ortaya çıkan düzgün olmayan kütle dağılımlarını algılamak için spesifik olarak belirlenebilir. Algılama doğruluğu ve dolayısıyla ayrıca  
15 sarılan bobinlerin kalitesi sonuçta daha da iyileştirilebilir.

Hatta daha da tercihen, en az bir ölçme tesisatı ve/veya çok sayıda ölçme tesisatı, sarma iği üzerine yerleştirilmiş bir bobinin bir bobin genişliği boyunca bir sıcaklık profilini algılamak için spesifik  
20 olarak belirlenebilir. Bir bobin içerisindeki, özellikle de bir ipliğin sarılması sırasında bir bobin içerisindeki sıcaklık varyasyonları bir sonuç olarak özellikle de avantajlı olarak algılanabilir ve değerlendirme tesisatı tarafından değerlendirilebilir. Sadece az değerlendirme karmaşıklığıyla, bir bobin içerisinde önemli sıcaklık varyasyonları,  
25 iplik toplanmalarına ve tutarsız kütle dağılımlarına ilişkin sonuçların alınabilmesini sağlayabilir. Özellikle de, bu tür bir değerlendirme hatta sırasıyla sıcaklık verilerinin nominal/gerçek kıyaslaması yapılmaksızın

veya empirik olarak belirlenmiş sıcaklık verilerine başvurulmaksızın da yapılabilir.

En az bir ölçme tesisatının bir bobinin dış çevresinin sıcaklığını sürekli olarak algılamak için ve/veya özellikle de 20 saniyeden az, tercihen 10 saniyeden az veya 5 saniyeden az zamansal aralıklarla periyodik olarak tekrarlanan bir şekilde algılamak için spesifik olarak belirlenmesi daha da avantajlı olabilir. Sıcaklığın algılanması aynı şekilde 100 saniyeden az, tercihen 50 saniyeden az veya 30 saniyeden az zamansal aralıklarla gerçekleştirilebilir. Sıcaklığın sürekli algılanması, izleme açısından yüksek bir doğruluğu garanti eder. Tersine, sıcaklık ölçümlerinin değerlendirilmesi için hesaplama açısından karmaşıklık, sıcaklığın periyodik olarak tekrarlanan algılanması sonucunda düşük tutulabilir. Dahası, sıcaklığın periyodik olarak tekrarlanan algılanması, farklı zamansal aralıklarla farklı ölçüm noktalarında sıcaklığın ölçümünü gerçekleştiren daha düşük sayıda ölçüm tesisatı kullanılarak gerçekleştirilebilir. Burada kısa bir zamansal aralık, algılanmayan iplik toplanmalarının riskinin azaldığını garanti edebilir.

Hatta daha da tercihen, en az bir ölçme tesisatı ve/veya çok sayıda ölçme tesisatı, sarma iği üzerine yerleştirilmiş çok sayıda bobinin veya tüm bobinlerin dış çevresel yüzünün sıcaklığını algılamak için spesifik olarak belirlenebilir. En az bir ölçme tesisatının ve/veya çok sayıda ölçme tesisatının, sarma iği üzerine yerleştirilmiş bobinlerin bazılarının dış çevresel yüzünün sıcaklığını algılamak için spesifik olarak belirlenmesi aynı şekilde mümkündür. Bir sonuç olarak, farklı bobinler arasında bir sıcaklık kıyaslamasının yapılması de mümkün olur. Dahası, aynı anda sarılan daha fazla sayıda bobinin kalitesi bu yolla izlenebilir

ve sırasıyla kalite açısından bir genel iyileştirilmiş sonuç ve kalite açısından bir iyileştirilmiş güvenilirlik bu yolla elde edilebilir.

5 Daha tercih edilen bir yapısal uygulama şekline göre, değerlendirme tesisatı, ölçme tesisatının kısmı olarak veya ölçme tesisatından ayrı olarak yapılandırılabilir ve/veya değerlendirme tesisatı ve ölçme tesisatı, algılama sisteminin kısmı olarak yapılandırılabilir veya müşterek bir algılama sistemi oluşturabilir. Bu tür bir algılama sistemi bir akıllı ve/veya nöral sensör olabilir. Bu tür bir algılama sistemi  
10 özellikle de yapay zeka için bir modülle teçhiz edilmiş olabilir, böylece algılama fonksiyonelliği açısından sürekli bir iyileştirme mümkün olur.

Daha da tercih edilen bir yapısal uygulama şekline göre, değerlendirme tesisatı bir sarma iği kontrol ünitesi tarafından oluşturulabilir. Bir sonuç  
15 olarak, ekipman açısından karmaşıklık azaltılabilir. Bir sarma iği kontrol ünitesi, sarma iğinin işletimini kontrol etmek için, örneğin sarma iğinin dönmesinin ve/veya dönmesinin hızlanmasının ve/veya yavaşlamasının ve/veya frenlenmesinin kontrol edilmesi için yapılandırılabilir.

20

Değerlendirme tesisatı tercihen sarma iği kontrol ünitesinin bir modülü olarak yapılandırılabilir. Bu yolla, sarma iği kontrol ünitesinden bağımsız olarak temin edilen bir değerlendirme tesisatından vazgeçmek de mümkün olur. Ayrıca, tüm tertibatın kontrol ünitesi içerisine  
25 değerlendirme tesisatının özellikle de kolay entegre edilmesi bu yolla mümkün kılınır.

Bir avantajlı yapısal uygulama şekline göre, eriyikten çekilmiş bir ipliğin sarılması için tertibat, bir travers hareket ünitesine sahip olacak şekilde yapılandırılabilir. Bu tür bir travers hareket ünitesi, tanımlı bir sarma hareketiyle sarılacak ipliği bobin üzerine sarmak için veya ilgili

5 iplik kısımlarını bobinin tanımlı bir pozisyonunda bırakmak için ve bu amaçla adı geçen iplik kısımlarını uygun şekilde döndürmek için spesifik olarak belirlenir. Örneğin, bu tür bir travers hareket ünitesi, bir bi-rotor tertibatı olarak yapılandırılabilir.

10 Hatta daha da tercih edilen bir yapısal uygulama şekline göre, değerlendirme tesisatı bir travers hareket kontrol ünitesi tarafından oluşturulabilir. Bir travers hareket kontrol ünitesi, bir travers hareket ünitesi için bir kontrol ünitesi olabilir. Travers hareket kontrol ünitesinin bir değerlendirme tesisatı olarak yapılandırılmasının bir

15 sonucu olarak ekipman açısından karmaşıklık aynı şekilde azaltılabilir. Değerlendirme tesisatı özellikle de bir travers hareket kontrol ünitesinin bir modülü olarak yapılandırılabilir. Bir sonuç olarak, travers hareket kontrol ünitesinden bağımsız olarak temin edilen bir değerlendirme tesisatından vazgeçilebilir. Bu tür bir yapısal uygulama şekli, ayrıca,

20 tüm tertibatın kontrol ünitesi içerisine değerlendirme tesisatının kolaylıkla entegre edilmesini de sağlar.

Sarma iği kontrol ünitesi ve travers hareket kontrol ünitesi ayrıca tercihen bir genel kontrol ünitesi tarafından da oluşturulabilir, bunun bir

25 sonucu olarak ekipman açısından karmaşıklık daha da azaltılabilir.

Daha tercih edilen bir yapısal uygulama şekline göre, değerlendirme tesisatı, sıcaklık verilerinin bir nominal/gerçek kıyaslamasını yürütmek

için spesifik olarak belirlenmiş olabilir. Burada nominal sıcaklık tercihen önceden ayarlanabilir ve/veya önceki sarma proseslerinin ortalama değerlerinden önceden ayarlanabilir ve/veya adapte edilebilir. Örneğin, nominal sıcaklık verisi, önceden belirlenmiş bir sayıdaki önceki sarma prosesinin sıcaklık verilerinin bir ortalama değeri olabilir, 5 örneğin, en az 5, en az 10, en az 20, veya en az 30 önceki sarma prosesinin sıcaklık verilerinin ortalama değeri olabilir.

Nominal sıcaklık verileri aynı şekilde sarma iği üzerine yerleştirilmiş ve devam eden bir sarma prosesine tabi tutulmuş, önceden belirlenmiş 10 bir sayıda başka bobinin sıcaklık verilerinin bir ortalama değeri de olabilir, örneğin en az 3, en az 5, en az 10 veya en az 15 başka bobinin sıcaklık verilerinin bir ortalama değeri olabilir.

15 Bu tip bir nominal/gerçek kıyaslama sadece az karmaşıklıkla yapılabilir ve aynı zamanda uygun güvenilir değerlendirme sonuçlarını garanti eder. Nominal sıcaklık verilerinin önceden ayarlanması özellikle kolay bir şekilde yürütülebilir. Nominal sıcaklık verilerinin özellikle herhangi adaptasyonu, özellikle de herhangi sürekli adaptasyonu, sarılan 20 bobinlerin kalite güvencesini değerlendirme doğruluğunun devam eden iyileştirilmesini veya sürekli iyileştirilmesini mümkün kılar.

Hatta daha tercih edilen bir yapısal uygulama şeklinde, değerlendirme tesisatı, bir sıcaklık değerinin ve/veya bir sıcaklık profilinin bir 25 algılanan nominal/gerçek varyansını esas alarak, sarılacak ilgili bobinin veya sarılan ilgili bobinin kalitesinin tanımlanması amacıyla bir uyarı sinyalini göndermek için spesifik olarak belirlenebilir. Örneğin, bir algılanan nominal/gerçek varyansın bir fonksiyonu olarak, bir spesifik

kalite derecesine karşılık gelen bir sinyal gönderilebilir. İlgili bobinler, ilgili kalite derecesine karşılık gelecek şekilde veriler esas alınarak sonradan etiketlenabilir ve/veya elektronik olarak tanımlanabilir ve/veya tanımlanabilir. Kalite derecesi, ardından, bir bobinin sonraki işlemleri için dikkate alınabilir.

Hatta daha da tercih edilen bir yapısal uygulama şeklinde, değerlendirme tesisatı, bir sıcaklık derecesinin ve/veya bir sıcaklık profilinin bir algılanan nominal/gerçek varyansı esas alınarak, en az bir bobin parametresinin ve/veya sarma parametresinin adapte edilmesi amacıyla bir kontrol ve/veya bilgi sinyalini göndermek için spesifik olarak belirlenebilir. Buradaki, devam eden ve/veya gelecekteki bir sarma prosedürü için bir bobin parametresi ve/veya sarma parametresi olabilir.

Örneğin, değerlendirme tesisatı, bir sıcaklık değerinin ve/veya sıcaklık profilinin bir algılanan nominal/gerçek varyansı esas alınarak, sarma iği vasıtasıyla sırasıyla gelecekteki sarma prosesleri veya sarma hareketleri için mekanik ve/veya teknik proses ayarlarının adapte edilmesi amacıyla bir kontrol ve/veya bilgi sinyalini göndermek için spesifik olarak belirlenebilir. Bu tip bir kontrol ve/veya bilgi sinyali, bir ayarın otomatik veya kendi kendine harekete geçen adaptasyonu için bir sinyal olabilir ve/veya sarma iğinin gelecekteki sarma prosesleri veya sarma hareketleri için bir operatörün bir ayarı adapte etmesi için bir sinyal veya otomatik olarak oluşturulan bir öneri olabilir.

Değerlendirme tesisatı, bir sıcaklık değerinin ve/veya sıcaklık profilinin bir algılanan nominal/gerçek varyansı esas alınarak, sarma iğinin

işletimi sırasında, devam eden bir sarma prosesi veya devam eden bir sarma hareketi için mekanik ve/veya teknik proses ayarlarının adapte edilmesi amacıyla bir kontrol ve/veya bilgi sinyalinin göndermek için aynı şekilde spesifik olarak belirlenebilir. Bu tip bir kontrol ve/veya 5 bilgi sinyali, bir ayarın otomatik veya kendi kendine harekete geçen adaptasyonu için bir sinyal olabilir ve/veya sarma iğinin işletimi sırasında, devam eden bir sarma prosesi veya devam eden bir sarma hareketi için bir operatörün bir ayarı adapte etmesi bir sinyal veya otomatik olarak oluşturulan bir öneri olabilir.

10

Sırasıyla devam eden veya gelecekteki bir sarma prosesi veya devam eden veya gelecekteki bir sarma hareketi için bir ayar, örneğin bir bi-rotor ayarı olabilir. Bu ise dikkati çeken bir sıcaklık profili tekrar tekrar veya sürekli olarak ölçüldüğünde özellikle avantajlı olabilir.

15

İlave veya alternatif olarak, sırasıyla devam eden veya gelecekteki bir sarma prosesi için veya devam eden veya gelecekteki bir sarma hareketi için bir ayar, ilgili bobin üzerine bırakılacak ve sarılacak iplik için bırakma açısının bir ayarı olabilir. Bu ise, kayan iplik sarımları tekrar 20 tekrar veya sürekli olarak algılandığında veya sıcaklık ölçümleri ve ilgili değerlendirmeler kayan iplik sarımlarına işaret eden bir sonuca izin verdiğinde, özellikle avantajlı olabilir.

Mevcut buluşun bir diğer yönü, çok sayıda filamentten eriyikten 25 çekilmiş bir ipliğin sarılması için bir yöntemle ilgili olup, bu yöntemde en az bir çekilmiş iplik, bir sarma iği üzerinde bir bobin oluşturmak üzere sarılır, bu yöntemde sarma iği üzerine yerleştirilmiş bobinin dış çevresinin sıcaklığının ölçülmesi yürütülür, bu yöntemde ölçme

tesisatının ölçülen sıcaklıkları değerlendirilir ve bu yöntemde sarılan iplik kısımlarının düzgün olmayan bir kütle dağılımı, en az bir değerlendirilen sıcaklık ölçümü esas alınarak algılanır.

- 5 Bu tür bir yöntem, eriyikten çekilmiş bir ipliğin sarılması için yukarıda tarif edilen bir tertibat kullanılarak özellikle avantajlı olarak yürütülebilir. Eriyikten çekilmiş bir ipliğin sarılması için, buluşa göre bir yöntem avantaj sağlayacak şekilde iyileştirilmiş bir sarma doğruluğunun ve bu yolla, sarılan bobinlerin bir genel daha yüksek kalitesinin elde edilmesini mümkün kılar.

İlgili bobin içerisinde ipliğin bir düzgün kütle dağılımı durumunda, bobinin çevresel yüzü üzerinde sırasıyla bir düzgün sıcaklık veya bir nominal sıcaklık da elde edilir, zira sarma sırasında temas basınçlı bir makaranın bir düzgün yatak etkisi de elde edilir. Bir ipliğin sarılması için bir yöntemde iplik toplanmalarının ve dolayısıyla kütle dağılımında tutarsızlıkların ortaya çıkması, bobinin çevresel yüzünün düzgün olmayan bir sıcaklık profiliyle veya bobinin çevresel yüzünün bir nominal sıcaklığından bir sapmayla sonuçlanabilir. Bir temas basınçlı makaranın yatak basıncının bir sonucu olarak, iplik toplanmalarının oluştuğu bobin bölgeleri, komşu bölgelerden daha yoğun olarak ısınabilir. Sarma iğinin üzerine yerleştirilmiş bir bobinin dış çevresinin sıcaklığının ölçülmesi ve ilgili ölçümlerin değerlendirilmesi avantaj sağlayacak şekilde iplik toplanmalarının algılanmasını sağlar.

25

Eriyikten çekilmiş bir ipliğin sarılması için tertibata ilişkin, yukarıda tarif edilen, tercih edilen yapısal uygulama şekilleri, ayrıca, eriyikten

çekilmiş bir ipliğin sarılması için yöntem de analog bir şekilde uygulanır.

Buluş aşağıda örnek yoluyla ilişikteki Şekillere atfetme yoluyla tarif edilecek olup, burada her defasında şematik olarak:

Şekil 1, mevcut buluşun bir birinci örneksel uygulama şekline göre, eriyikten çekilmiş bir ipliğin sarılması için bir tertibatın bir yandan görünüşünü;

10

Şekil 2, mevcut buluşun bir ikinci örneksel uygulama şekline göre, eriyikten çekilmiş bir ipliğin sarılması için bir tertibatın bir yandan görünüşünü; ve

Şekil 3, mevcut buluşun bir üçüncü örneksel uygulama şekline göre, eriyikten çekilmiş bir ipliğin sarılması için bir tertibatın bir yandan görünüşünü gösterir.

Şekil 1, mevcut buluşun bir birinci örneksel uygulama şekline göre eriyikten çekilmiş bir ipliğin sarılması için bir tertibatın (10) bir şematik yandan görünüşünü gösterir. Tertibat (10) özellikle de çok sayıda filamentten eriyikten çekilmiş bir ipliğin sarılması için yapılandırılır. Bu tür, eriyikten çekilmiş bir iplik bir sentetik çekilmiş iplik olabilir.

Şekil 1'e göre tertibat (10) bir sarma iğine (12) sahip olup, bu iğ sayesinde burada daha detaylı olarak gösterilmeyen en az bir çekilmiş iplik, bir bobin (14) oluşturmak üzere sarılabilir. Çok sayıda bobin (14), Şekil 1'de sarma iğinin (12) üzerine yerleştirilir. Tertibat (10),

25

ayrıca, sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş bir bobinin (14) dış çevresinin (18) sıcaklığının ölçülmesi için bir ölçme tesisatına (16) da sahiptir. Ölçme tesisatı (16) avantaj sağlayacak şekilde bir pirometre ve/veya bir kızıl ötesi kamera olabilir.

5

Tertibat (10), son olarak, ölçme tesisatı (16) tarafından yapılan sıcaklık ölçümlerinin değerlendirilmesi için bir değerlendirme tesisatına (20) sahiptir. Buradaki değerlendirme tesisatı (20), en az bir değerlendirilmiş sıcaklık ölçümü esas alınarak, bir bobin (14) üzerinde sarılan iplik kısımlarının düzgün olmayan kütle dağılımlarını algılamak için spesifik olarak belirlenir.

Şekil 1'e göre örneksel uygulama şekline göre, ölçme tesisatı (16), özellikle de sarma iğinin (12) bir uzunlamasına yönü (17) boyunca veya sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş çok sayıda bobin (14) boyunca ve/veya sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş en az bir bobinin (14) genişliği boyunca hareket edebilecek ve/veya yer değiştirebilecek şekilde yerleştirilir.

Ölçme tesisatının (16) hareket edebilmesi veya yer değiştirilebilmesi, örneğin, üzerinde ölçme tesisatının (16) yer değiştirebildiği bir destek rayı (22) vasıtasıyla gerçekleştirilir. Bir doğrusal tahrik, destek rayı (22) üzerinde ölçme tesisatının (16) yer değiştirmesi için temin edilebilir. Destek rayı (22) özellikle de sarma iğinin (12) bir uzunlamasına yönü (17) boyunca uzanabilir.

Sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş bir bobinin (14) bir bobin genişliği boyunca sıcaklık profilinin algılanması, ölçme tesisatının (16) hareket

edebilmesi veya yer değiştirebilmesi sayesinde kolay bir şekilde gerçekleşebilir. Benzer şekilde, sıcaklık ölçümleri, sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş farklı veya komşu bobinler (14) üzerinde gerçekleştirilebilir, adı geçen sıcaklık ölçümleri, değerlendirme tesisatı 5 (20) tarafından yapılan değerlendirmede dikkate alınır. Örneğin, farklı bobinlerin (14) sıcaklık verileri birbiriyle kıyaslanabilir.

şekil 2, mevcut buluşun bir ikinci örneksel uygulama şekline göre, eriyikten çekilmiş bir ipliğin sarılması için bir tertibatın (10) bir yandan 10 görünüşünü gösterir. şekil 2'deki örneksel uygulama şekline göre tertibat (10), şekil 1'deki örneksel uygulama şeklinden, lme tesisatının (16) yerleştirilme veya yönlendirilme tipi açısından farklılık gösterir. şekil 2'ye göre örneksel uygulama şeklinde, lme tesisatı 15 (16), dolayısıyla, bir yansıtma tertibatı (24) vasıtasıyla sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş en az bir bobinin (14) dış çevresinin (18) sıcaklığını ölçmek için spesifik olarak belirlenir.

Bunun sonucunda, şekil 2'ye göre lme tesisatı (16) yansıtma tertibatına (24) doğru yönlendirilir, sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş 20 en az bir bobinin (14) dış çevresel yüzü (18) üzerine bir yansıtma, adı geçen yansıtma tertibatı (24) tarafından yapılır. Bu bir genel kompakt konstrüksiyon modunu mümkün kılar. Yansıtma tertibatı (24) zellikle de bir ayna olabilir. Yansıtma tertibatı (24), tercihen, özellikle de sarma iğinin (12) bir uzunlamasına yönü (17) boyunca ve/veya sarma iği (12) 25 üzerine yerleştirilmiş çok sayıda bobin (14) boyunca ve/veya sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş en az bir bobinin (14) genişliği boyunca hareket edebilecek ve/veya yer değiştirebilecek şekilde yerleştirilir.

Yansıtma tertibatının (24) hareket edebilmesi veya yer değiştirilebilmesi, örneğin, üzerinde yansıtma tertibatının (24) yer değiştirebildiği bir destek rayı (22) vasıtasıyla gerçekleştirilir. Bir doğrusal tahrik, destek rayı (22) üzerinde yansıtma tertibatının (24) yer 5 değiştirmesi için temin edilebilir. Destek rayı (22) özellikle de sarma iğinin (12) bir uzunlamasına yönü (17) boyunca uzanabilir.

Sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş bir bobinin (14) bir bobin genişliği boyunca sıcaklık profilinin algılanması, yansıtma tertibatının (24) 10 hareket edebilmesi veya yer değiştirebilmesi sayesinde kolay bir şekilde gerçekleşebilir. Benzer şekilde, sıcaklık ölçümleri, sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş farklı veya komşu bobinler (14) üzerinde gerçekleştirilebilir, ve adı geçen sıcaklık ölçümleri, değerlendirme tesisatı (20) tarafından yapılan değerlendirmede dikkate alınabilir. 15 Örneğin, farklı bobinlerin (14) sıcaklık verileri birbiriyle kıyaslanabilir.

Şekil 3, mevcut buluşun bir üçüncü örneksel uygulama şekline göre, eriyikten çekilmiş bir ipliğin sarılması için bir tertibatın (10) bir yandan görünüşünü gösterir. Şekil 3'deki örneksel uygulama şekline göre 20 tertibat (10), Şekil 1'deki veya 2'deki örneksel uygulama şeklerinden, ölçme tesisatlarının (16) sayısı ve bunların yerleştirilmesi veya yönlendirilmesi açısından farklılık gösterir. Çok sayıda ölçme tesisatı (16), dolayısıyla, Şekil 3'e göre örneksel uygulama şeklinde temin edilir. Buradaki ölçme tesisatları (16), özellikle de sarma iğinin (12) bir 25 uzunlamasına yönü (17) boyunca ve/veya sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş çok sayıda bobin (14) boyunca ve/veya sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş en az bir bobinin (14) genişliği boyunca yerleştirilir.

Şekil 3'e göre, ölçme tesisatları (16) sarma iğine göre sabit olarak yerleştirilir veya sabitlenir. Ölçme tesisatları (16), en azından sarma iğinin (12) bir uzunlamasına yönü (17) boyunca hareket edemeyecek şekilde yerleştirilebilir. En az bir ölçme tesisatı (16), sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş bir bobinin (14) bir dış çevresel uç kısmının (26) sıcaklığının algılanması için sürekli ve/veya sabit olarak konumlandırılabilir. Tercihen, ölçme tesisatlarının (16) birçoğu veya tümü, sarma iği (12) üzerine yerleştirilmiş bir bobinin (14) bir dış çevresel uç kısmının (26) sıcaklığının algılanması için sürekli ve/veya sabit olarak konumlandırılır. Sarılma sırasında ipliğin ters çevrilmesinden dolayı, iplik toplanmaları dış çevresel uç kısımları (26) üzerinde daha fazla sonuçlanma eğilimi gösterdikleri için, adı geçen dış çevresel uç kısımlarının (26) sıcaklığının izlenmesi, kalite güvencesi açısından avantajlıdır.

15

Şekiller 1 ila 3'e göre örneksel uygulama şekillerinde, değerlendirme tesisatı (20) her defasında ölçme tesisatından (16) veya ölçme tesisatlarından (16) ayrı olacak şekilde yapılandırılır. Değerlendirme tesisatı (20) dolayısıyla bir ayrı bileşen oluşturabilir. Ancak değerlendirme tesisatının (20) ilgili ölçme tesisatının (16) kısmı olarak yapılandırılması ve/veya her ölçme tesisatının (16) kendine tahsis edilmiş bir değerlendirme tesisatına (20) sahip olması da aynı şekilde mümkündür. Ayrıca, ilgili değerlendirme tesisatının (20) ve ölçme tesisatının (16), bir algılama sisteminin kısmı olarak yapılandırılması ve bir algılama sistemi oluşturması da mümkündür. Son olarak, değerlendirme tesisatı (20), ayrıca, daha detaylı olarak gösterilmeyen bir bobin kontrol ünitesi ve/veya bir travers hareket kontrol ünitesi tarafından da oluşturulabilir.

25

Şekiller 1 ila 3'te gösterilen örneksel uygulama şekillerine göre bir tertibat (10), çok sayıda filamentten eriyikten çekilmiş bir ipliğin sarılması için bir yöntemin yürütülmesi için uygundur. Bu tür bir yöntemde, en az bir çekilmiş iplik, bir sarma iği (12) üzerinde bir bobin (14) oluşturmak üzere sarılır, bobinin (14) dış çevresinin (18) sıcaklığının ölçülmesi gerçekleştirilir ve ölçme tesisatının ölçülen sıcaklığı değerlendirilir. Son olarak bu tür bir yöntemde, sarılan iplik kısımlarının düzgün olmayan bir kütle dağılımı en az bir değerlendirilen sıcaklık ölçümü esas alınarak algılanabilir.

10

İlgili değerlendirme tesisatı (20), bir sıcaklık değerinin ve/veya bir sıcaklık profilinin bir algılanan nominal/gerçek varyansını esas alarak, sarılacak ilgili bobinin (14) veya sarılan ilgili bobinin (14) kalitesinin tanımlanması için bir uyarı sinyali gönderebilir ve/veya devam eden ve/veya gelecekteki sarma prosedürlerinin en az bir bobin parametresinin ve/veya sarma parametresinin ve/veya travers hareketi parametresinin adapte edilmesi için bir kontrol sinyali ve/veya bilgi sinyali gönderebilir.

20 Bu yolla, devam eden sarma işletiminde ilgili bobinin (14) kalitesi üzerinde uygun şekilde bir etki gösterilebilir veya tutarsız bir kütle dağılımına sahip bobinler (14), azalan kalite seviyesi açısından tanımlanabilir. Düzgün olmayan kütle dağılımları esas alınarak, gelecekteki sarma prosedürleri için ayarlar ve/veya spesifikasyonlar, 25 sırasıyla kalitenin sürekli iyileştirilmesini veya kalite güvencesini garanti etmek için aynı şekilde gerçekleştirilebilir.

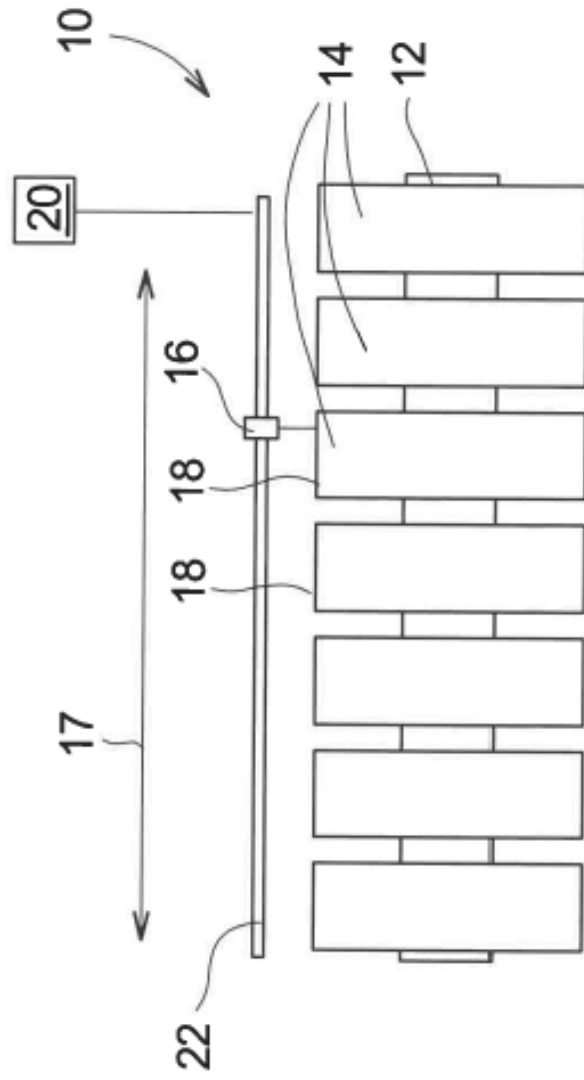
## Referans Listesi:

	10	Eriyikten çekilmiş bir ipliğin sarılması için tertibat veya tertibat
	12	Sarma iği
5	14	Bobin
	16	Ölçme tesisatı
	17	Uzunlamasına yön
	18	Dış çevre
	20	Değerlendirme tesisatı
10	22	Destek rayı
	24	Yansıtma tertibatı
	26	Dış çevresel uç kısmı

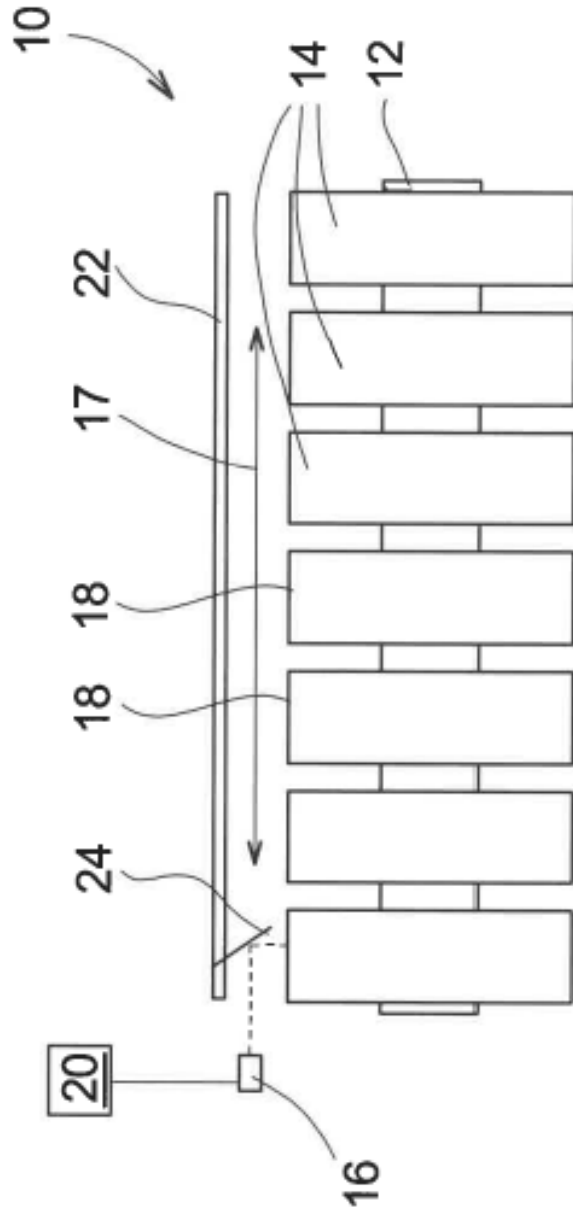
15

20

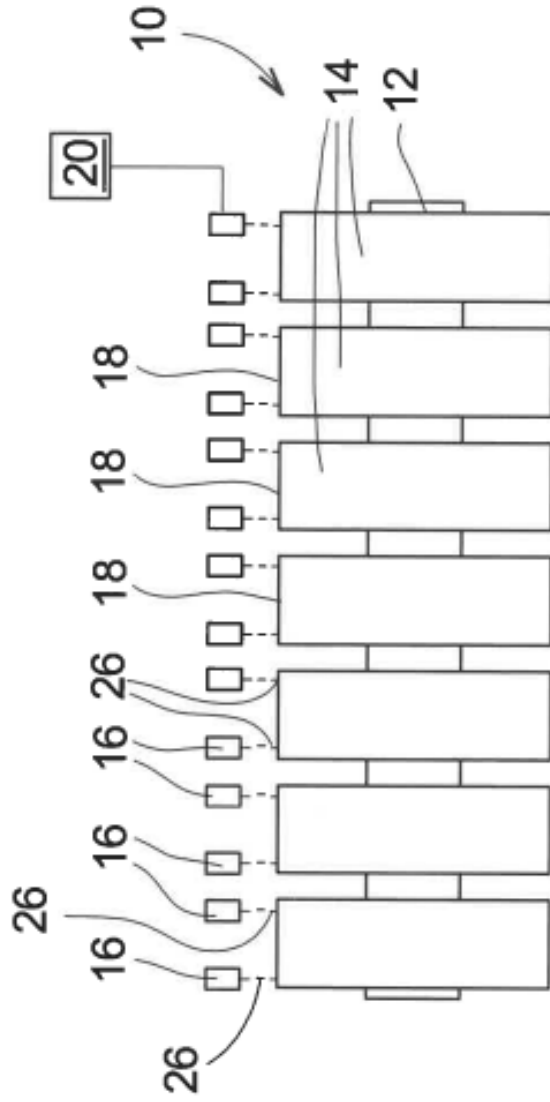
25



ŞEKİL 1



ŞEKİL 2



ŞEKİL 3