

ÖZET

BİR TEKSTİL MAKİNESİNİN SARMA İŞLEMİNİ İYİLEŞTİRMEK İÇİN YÖNTEM VE SARMA İSTASYONU

Buluş, bir makine kontrolörü (11), bir iplik sensörü (4), bir iplik kalitesi denetleme ünitesi, özellikle bir iplik temizleyicisi (5) ve bir iplik bağlama tertibatı, özellikle bir düğümlleme tertibatı (3) içeren bir tekstil makinesinin sarma işlemini iyileştirmek için bir yöntem ile ilgili olup, burada bir iplik (1) bir bobine (2) sarılır. İplik (1), uzunluğu, kalitesi ve/veya hızı bakımından analiz edilir ve gerektiğinde, bir kalite kusurunu gidermek için, özellikle bir iplik temizleyicisi (5) vasıtasıyla kesilir ve kalite kusurunun giderilmesinden sonra, iki iplik ucu, iplik bağlama tertibatı vasıtasıyla birbirine bağlanır. İplik (1), kapasitif iplik sensörü (4) vasıtasıyla yabancı madde, iplik hızı ve/veya iplik uzunluğu açısından analiz edilir ve optik iplik kalitesi denetleme ünitesi vasıtasıyla, özellikle optik iplik temizleyicisinin (5) vasıtasıyla iplik gövdesi ve iplik özelliği açısından analiz edilir. Bunun üzerine, uygun olması halinde iplik (1) temizlenir. Kapasitif iplik sensörünün (4) yabancı madde ve/veya iplik hızı ile ilişkili verileri iplik kalitesi denetleme ünitesine, özellikle iplik temizleyicisine (5) sunulur ve iplik uzunluğu ve/veya iplik hızı ile ilişkili verileri makine kontrolörüne (11), özellikle bir merkezi kontrolöre, bir bölüm kontrolörüne ve/veya bir iş istasyonu kontrolörüne sunulur.

- yabancı madde ve iplik hızı ile ilişkili verilerinin iplik kalitesi denetleyicisine, özellikle iplik temizleyicisine (5) sunulması ve
- iplik uzunluğu ve iplik hızı ile ilişkili verilerinin makine kontrolörüne (11), özellikle bir merkezi kontrolöre, bir bölüm kontrolörüne ve/veya bir iş istasyonu kontrolörüne sunulmasıdır.

2. Önceki isteme göre yöntem olup, **karakterize edici özelliği**, iplik kalitesi denetleyicisi vasıtasıyla, iplik sensöründeki (4) iplik hızına ilişkin veriler dikkate alınarak, iplik bağlantısının kalitesinin değerlendirilmesidir.

3. Önceki istemlerden birine ya da birkaçına göre yöntem olup, **karakterize edici özelliği**, iplik kalitesi denetleyicisi vasıtasıyla, iplik sensöründeki (4) iplik hızına ve/veya yabancı maddeye ilişkin veriler dikkate alınarak, iplik kalitesinin değerlendirilmesidir.

4. Önceki istemlerden birine ya da birkaçına göre yöntem olup, **karakterize edici özelliği**, iplik kalitesi denetleyicisi vasıtasıyla belirlenen çok sayıda iplik bağlantısı kalitesinin, iplik bağlama tertibatının parametrelerinin optimize ayarı için kullanılmasıdır.

5. Önceki istemlerden birine ya da birkaçına göre yöntem olup, **karakterize edici özelliği**, iplik bağlama tertibatının parametrelerinin, iplik kalitesi denetleyicisinin kalite verileri sayesinde otomatik olarak ayarlanmasıdır.

6. Önceki istemlerden birine ya da birkaçına göre yöntem olup, **karakterize edici özelliği**, iplik bağlantı tertibatının, iplik sensörünün (4) ve iplik kalitesi denetleyicinin doğrudan ya da dolaylı olarak birbiriyle veri bağlantılı olmasıdır.

5

7. Önceki istemlerden birine ya da birkaçına göre yöntem olup, **karakterize edici özelliği**, iplik sensörü (4) vasıtasıyla belirlenen iplik uzunluğunun, bobini (2) önceden belirlenmiş hedef iplik uzunluğu ile sarmak için kullanılması, ve bu önceden belirlenmiş hedef iplik uzunluğuna ulaşıldıktan sonra, ipliğin (1) kesilmesidir.

10

8. Önceki istemlerden birine ya da birkaçına göre yöntem olup, **karakterize edici özelliği**, ipliğe (1) bir iplik germe tertibatının irtibatlandırılmasıdır, burada iplik sensörü (4) verilerine bağlı olarak iplik (1) gerilmekte, özellikle frenlenmektedir.

15

9. Önceki istemlerden birine ya da birkaçına göre yöntem olup, **karakterize edici özelliği**, iplik sensörünün (4) ve/veya iplik kalitesi denetleyicisinin verilerinin, bobinin (2) kalitesini veya sarma istasyonunun kalite veya verimliliğinin değerlendirilmesi için kaydedilmesidir.

20

10. Önceki istemlerden birine ya da birkaçına göre yöntem olup, **karakterize edici özelliği**, iplik gövdesinin ve iplik özelliğinin, optik iplik kalitesi denetleyicisi vasıtasıyla, özellikle optik iplik temizleyicisi (5) vasıtasıyla, özellikle kalın ve ince noktalar, tüylenme ve/veya büküm açısından analiz edilmesidir.

25

11. Önceki istemlerden birine ya da birkaçına göre yöntem olup, **karakterize edici özelliği**, ipliğin (1) kesilmesinden sonra, bir iplik ucunu başka bir iplik ucuna bağlamak yerine, bir ipliğin ucunda yeni bir ipliğin (1) eğrilmesidir.

5

12. Aşağıdakileri içeren, bir tekstil makinesindeki sarma istasyonu olup,

- bir makine kontrolörü (11),
- bir kapasitif iplik sensörü (4),
- bir optik iplik kalitesi denetleme tertibatı, özellikle bir optik iplik temizleyicisi (5) ve
- bir iplik bağlama tertibatı, özellikle bir düğümlleme tertibatı (3),

15

- bir ipliği (1) bir bobin (2) üzerine sarmaya yöneliktir ve
- uzunluğu, kalitesi ve/veya hızı açısından ipliği (1) analiz etmeye yöneliktir, ve
- burada gerektiğinde, kalite kusurunun, özellikle bir iplik temizleyicisi (5) vasıtasıyla giderilmesi için iplik (1) kesilmektedir ve
- burada kalite kusurunun giderilmesinden sonra, iki iplik ucu iplik bağlama tertibatı vasıtasıyla birbirine bağlanmaktadır,

25

karakterize edici özelliği,

önceki istemlerden birine ya da birkaçına göre yöntemi gerçekleştirmek için, optik iplik kalitesi denetleme tertibatının,

özellikle optik iplik temizleyicisinin (5) ve makine kontrolörünün (11), özellikle bir merkezi kontrolörün, bölüm kontrolörünün ve/veya iş istasyonu kontrolörünün, kapasitif iplik sensörüne (4) doğrudan veya dolaylı olarak veri bağlantılı olmasıdır.

5

13. Önceki isteme göre bir sarma istasyonu olup, **karakterize edici özelliği**, iplik kalitesi denetleme tertibatının, doğrudan veya dolaylı olarak, kontrolör üzerinden iplik bağlama tertibatına veri bağlantılı olmasıdır.

10

14. Önceki isteme göre bir sarma istasyonu olup, **karakterize edici özelliği**, kapasitif iplik sensörünün (4), makine kontrolörüne (11) ve iplik kalitesi denetleme tertibatına veri bağlantılı olmasıdır.

15

20

25

25287

TARİFNAME

**BİR TEKSTİL MAKİNESİNİN SARMA İŞLEMİNİ
İYİLEŞTİRMEK İÇİN YÖNTEM VE SARMA İSTASYONU**

5

Mevcut buluş, bir makine kontrolörüne, bir kapasitif iplik sensörüne, bir optik iplik kalitesi denetleyicisine, özellikle bir optik iplik temizleyicisine ve bir iplik bağlama tertibatına, özellikle bir iplik düğümlleme tertibatına sahip bir tekstil makinesinin sarma işlemini
10 iyileştirmek için bir yöntemle, ki burada iplik bir bobin üzerine sarılır ve iplik kendi uzunluğu, kalitesi ve/veya hızı açısından analiz edilir ve gerektiğinde bir kalite kusurunun, özellikle bir iplik temizleyicisi vasıtasıyla giderilmesi için iplik kesilir ve kalite kusurunun giderilmesinden sonra iki iplik ucu iplik bağlama tertibatı vasıtasıyla
15 birbirine bağlanır, ve bir tekstil makinesinin ilgili sarma istasyonu ile ilgilidir.

Böyle bir yöntem ve bir tekstil makinesinin ilgili bir sarma istasyonu EP 1 249 422 A2’de açıklanmaktadır.

20

Örneğin iplik temizleyicisi, düğümlleyici veya hız sensörleri gibi bir sarma işleminin önemli bileşenleri çeşitli bağımsız tedarikçiler tarafından geliştirilmekte ve piyasaya sürülmektedir. Bu bireysel bileşenler büyük ölçüde otomatik çalışırlar ve elde ettikleri verileri ya
25 kendileri değerlendirirler ya da bunları bir makine merkezine gönderirler. Makine merkezinden veriler tekrar, ya aynı bileşen

tarafından ya da sarma işleminin başka bir bileşeni tarafından tekrar işlenecekleri sarma istasyonuna gönderilir. Ancak tek tek bileşenler arasında mantıksal bir bağlantı yoktur. Mevcut buluşun amacı, sarma işleminin bazı önemli bileşenlerini, bilgilerin bütün önemli noktalarda
 5 sunulacağı şekilde ve sistemin optimize edilebilmesi için kullanılabileceği şekilde birbirleriyle bağlantıya sokmaktır.

Bu amaç, bağımsız istemlere göre bir yöntem ve sarma istasyonu ile yerine getirilmektedir.

10

Bir tekstil makinesinin, örneğin bir sarma makinesi veya bir iplik eğirme makinesinin sarma işlemini iyileştirmek için, bunlar bir makine kontrolörüne, bir iplik sensörüne, bir iplik kalitesi denetleyicisine, özellikle bir iplik temizleyicisine ve bir iplik bağlama
 15 tertibatına, özellikle bir düğümlleme tertibatına sahiptir.

Makine kontrolörü adı altında, merkezi kontrolör olarak, ya üzerinde çok sayıda ipliğin sarım işleminin cereyan ettiği birçok iş istasyonuna sahip komple bir makine ya da bölüm kontrolörü olarak, örneğin bir
 20 bölüm içinde bir araya getirilen bireysel iş istasyonları ya da iş istasyonları kontrolörü olarak, her bir bireysel iş istasyonunu kontrol eden bir kontrolör anlaşılmalıdır. Bireysel olarak veya birlikte etkileşim içinde çalışan bu kontrolörlerin çok sayıda olması da mümkündür.

25

İplik sensörü vasıtasıyla, iplik hızı veya bundan türetilen iplik uzunluğu belirlenebilmektedir. İplik sensörü aynı zamanda, örneğin

polipropilen lifleri gibi iplik içinde bulunan yabancı maddeleri de belirleyebilmektedir.

İplik kalitesi denetleyicisi, örneğin bir iplik temizleyicisi
 5 olabilmektedir. İplik kalitesi denetleyicisi sayesinde, ipliğin gövdesine ve ipliğin özelliğine göre sarılacak ipliğin kalitesi belirlenmektedir. İplik kalitesi denetleyicisi sayesinde, böylelikle, örneğin kalın ve ince noktalar, tüylenme, büküm, iplik yüzeyi ve ayrıca bu iplik özelliklerinin dokuma veya örgü vb. üzerine olan etkileri
 10 belirlenebilmektedir.

Bir iplik bağlama tertibatı, örneğin iki iplik ucunu birbirine bağlayabilen bir düğümlleme tertibatıdır. Böyle düğümlleme tertibatları, tipik olarak sarma makinelerinde veya bazı hava jetli iplik
 15 eğirme makinelerinde kullanılmaktadır. Özellikle, buluşa göre yöntemin bir open-end iplik eğirme makinesinde veya ayrıca bazı hava jetli iplik eğirme makinelerinde kullanıldığı durumda, iplik bağlama tertibatı, önceden eğrilmiş bir ipliğin bir iplik ucunu, yeni eğrilen iplik ucuna veya eğrilecek olan liflere bağlamaktan ibarettir.
 20 Burada, ikinci iplik ucu, ipliğin bağlanmasından hemen önce veya ipliğin bağlanmasıyla birlikte eğrilebilmektedir. İkinci iplik ucu terimi, burada, önceden eğrilmesi tamamlanmış bir iplik ve bunun iplik ucu ile sınırlı değildir.

25 Sarma işlemi sırasında, bir iplik bobin üzerine sarılmaktadır. Burada, iplik, uzunluğu, kalitesi ve/veya hızı bakımından analiz edilmektedir. Bir kalite kusuru tespit edildiğinde, iplik temizlenmek üzere, yani hatalı iplik kısmının giderilmesi için kesilmektedir. İpliğin bu kesilişi,

örneğin iplik kalitesi denetleyicisi vasıtasıyla, özellikle iplik temizleyicisi vasıtasıyla gerçekleştirilmektedir. Kalite kusurunun giderilmesinden sonra her iki iplik ucu, örneğin bir sarma makinesinde açıklandığı gibi bitmiş ipliğin iki ucuna veya bir iplik eğirme makinesinde, önceden eğrilmiş ipliğin iplik ucu yeni yerleştirilen iplik ucuna iplik bağlama tertibatı vasıtasıyla bağlanmaktadır.

İplik, buluşa göre kapasitif bir iplik sensörü vasıtasıyla analiz edilmektedir. Kapasitif iplik sensörünün analizi, yabancı maddeye, iplik hızına ve iplik uzunluğuna ilişkin olarak gerçekleştirilmektedir. İplik sensörü kapasitif ölçme prensibine göre çalışırken, iplik kalitesi denetleyicisi optik prensibe göre gerçekleştirilmektedir. Özellikle, bir optik iplik temizleyicisi, ipliği iplik gövdesine ve iplik özelliğine göre analiz etmektedir. Bu analizlerin biri veya ikisi bir iplik kusurunu tespit ettiğinde, iplik özellikle bu kusur izin verilen tolerans aralığını aşıyorsa gereğince temizlenmektedir.

Sarma işleminin bileşenlerini birbirlerine optimal bir şekilde bağlamak için, buluşa göre, kapasitif iplik sensörünün yabancı maddeye ilişkin ve iplik kalitesi denetleyicisinin, özellikle iplik temizleyicisinin iplik hızına ilişkin verilerinin sunulması öngörülmektedir. Kapasitif iplik sensörünün diğer verileri, yani iplik uzunluğu ve ayrıca iplik hızı, makine kontrolörüne, özellikle bir merkezi kontrolöre, bölüm kontrolörüne ve/veya iş istasyonu kontrolörüne sunulmaktadır. Verileri ilgili noktada, yani bir yandan iplik kalitesi denetleyicisinde ve diğer yandan da makine kontrolöründe sunulan kapasitif iplik sensörü, burada merkezi bileşendir. Kapasitif iplik sensörünün, iplik kalitesi denetleyicisi veya

iplik kalitesi denetleme tertibatı ve makine kontrolörü ile bağlanması sayesinde, sarma işleminin kalite, verimlilik ve hassasiyet açısından kullanıma sunulan verilerinden optimal bir şekilde yararlanılmakta ve sarma işlemi bu sayede önemli ölçüde iyileştirilmektedir.

5

Buluşa göre yöntemin avantajlı bir uygulamasında, iplik kalitesi denetleyicisi vasıtasıyla, iplik sensörünün iplik hızı verileri dikkate alınarak iplik bağlantısının kalitesi değerlendirilmektedir. Özellikle ipliğin bağlanması veya ipliğin yerleştirilmesi sırasında, iplik normal sevk hızıyla hareket etmemekte, bilakis ya daha düşük bir sevk hızına sahiptir ya da bir hızlanma aşamasındadır. Böylelikle, iplik kusurunun uzunluğu, iplik hızı tam olarak bilinmediği için yalnızca kesin olmayan bir şekilde belirlenebilmektedir. Kapasitif iplik sensörü bilgilerinin, optik iplik kalitesi denetleme tertibatıyla bağlanması sayesinde, olası bir iplik kusurunun uzunluğu tam olarak hesaplanabildiği için, iplik bağlantısının kalitesi önemli derecede daha iyi ve daha kesin olarak saptanabilmektedir.

Buluşun avantajlı bir uygulamasına göre, iplik kalitesi denetleyicisi vasıtasıyla, iplik sensörünün iplik hızına ilişkin verileri ve yabancı bir maddenin varlığına ilişkin veriler dikkate alınarak iplik kalitesi değerlendirilmektedir, böylelikle de iplik kalitesi önemli derecede daha kesin belirlenebilmektedir. Örneğin yabancı maddenin uzunluğu, aktüel iplik hızı hakkındaki bilgilerin varlığı sayısında kesin olarak belirlenebilmektedir. Örneğin kusurun uzunluğu veya birbirini takip eden kusurların aralığının önemli olduğu iplik çapındaki farklılıklar gibi diğer iplik kusurlarında da, kapasitif iplik sensörünün iplik hızı

bilgisi, iplik kusurunun daha net olarak değerlendirilmesini mümkün kılabilir.

İplik hızı ve yabancı lifler hakkındaki bilgiler burada buluşa göre
 5 kapasitif iplik sensöründen optik iplik temizleyicisine veya iplik kalitesi denetleme tertibatına iletilmektedir. İplik hızından saptanabilecek olan iplik uzunluğu, kapasitif iplik sensörü tarafından doğrudan makine kontrolörüne aktarılmakta veya makine kontrolöründe, iplik hızı bilgisinden hesaplanmaktadır. Belirlenen
 10 iplik uzunluğu sayesinde, örneğin bobin üzerinde öngörülen iplik uzunluğuna ulaşıp ulaşılmadığı ve buna göre de bu bobin için sarma işleminin durdurulup durdurulmayacağı belirlenebilmektedir.

Buluşun avantajlı bir uygulamasına göre, birçok iplik bağlantısının,
 15 iplik kalitesi denetleyicisi vasıtasıyla belirlenen kalitesi, iplik bağlama tertibatının, özellikle düğümlleme tertibatının parametrelerinin optimize bir şekilde ayarlanmasında kullanıldığında, iplik bağlantılarının devamlı olarak iyileştirilmesine etkiye bulunmaktadır. Optimize bir şekilde ayarlanabilen parametreler, örneğin bir
 20 düğümlleme tertibatında hazırlanacak iplik uçlarının uzunluğu veya iplik uçlarını hazırlamak için düğümlleme tertibatının hava veya sıvı ile iplik uçları üzerine etkiye bulunma süresidir. İplik yerleştirme sırasında, bu tür parametreler yine, hazırlanacak iplik ucunun uzunluğu veya hazırlama süresi veya yeni beslenen liflere olan
 25 bağlanma süresi ve de ipliğin sağılma süresi ve hızı olabilmekte ve iplik sensöründen gelen veriler sayesinde optimize şekilde ayarlanabilmektedir.

İplik bağlama tertibatının parametreleri, avantajlı bir şekilde, ayrıca iplik kalitesi denetleyicisinin kalite verileri sayesinde otomatik olarak da ayarlanabilmektedir. Yani, yukarıda açıklanan avantajlı uygulamaya benzer şekilde parametreler ve dolayısıyla da iplik bağlantısı optimize edilebilirken, bu uygulamada öncelikle birçok iplik bağlantısının kalitesi değerlendirilmemekte, ancak iplik kalitesi denetleyicisinin kalite verileri doğrudan kullanılmaktadır.

Tercihen, iplik bağlama tertibatı, iplik sensörü ve iplik kalitesi denetleyicisi veri açısından doğrudan veya dolaylı olarak birbirine bağlanmaktadır. Özellikle, iplik bağlama tertibatının parametrelerinin ayarlanması için, iplik kalitesi denetleme tertibatı, iplik bağlama tertibatına doğrudan veri bağlantılıdır. Aynı şekilde, iplik sensörü ile kalite denetleme tertibatı arasında doğrudan bir veri bağlantısı iplik hızı ve yabancı lif algılaması açısından avantajlıdır. İplik uzunluğunun ve örneğin ipliğin kesilme reaksiyonunun bildirilmesi açısından kapasitif iplik sensörü ile optik iplik temizleyicisi arasında makine kontrolörü üzerinden dolaylı bir veri bağlantısı öngörülmektedir. Özellikle, reaksiyon süreleri olağanüstü anlamlı değilse, kalite denetimi ve iplik sensörü ve de iplik bağlama tertibatı için bilgisayar birimlerinin yükünü azaltacağı için dolaylı bağlantı çoğunlukla daha avantajlıdır.

İplik sensörü vasıtasıyla belirlenen iplik uzunluğu avantajlı şekilde, bobini önceden belirlenmiş hedef iplik uzunluğu ile sarmak için kullanılmaktadır. Bu önceden belirlenmiş hedef iplik uzunluğuna ulaşıldıktan sonra, iplik örneğin iplik temizleyici vasıtasıyla kesilir. Bu sayede, avantajlı bir şekilde, bobinlerin, sarılı iplik uzunlukları

açısından çok küçük toleranslarla üretilebilmesi sağlanmaktadır. Böylelikle, takip eden işlemlerde döküntü azalacağı için sarma işleminin hassaslığı iyileştirilmektedir.

- 5 Buluşun özellikle avantajlı bir uygulamasında ipliğe bir iplik germe tertibatı irtibatlandırılır, burada iplik sensörü verilerine bağlı olarak iplik gerilebilmekte, özellikle frenlenebilmekte, böylelikle iplik hızına bağlı olarak bobinlerde vb. iplik gerilim kuvvetinin kontrolü mümkün
10 olmaktadır. Kontrollü veya ayarlı iplik frenlemesi, daha yüksek düzgünlükte ve daha az iplik kopması olan ipliğin iyileştirilmiş şekilde sarımına neden olmaktadır.

İplik sensörünün ve/veya iplik kalitesi denetleyicisinin verileri, bobinin kalitesini veya sarma istasyonunun kalite veya verimliliğinin
15 değerlendirilmesi için kaydedildiğinde, o zaman kusurlu sarma istasyonlarını bulabilmek için bir geriye doğru takip mümkündür. Aynı zamanda, bir veri tabanında ve/veya doğrudan bobin üzerindeki, örneğin bir RFID çipi veya bir barkod işaretiyle örneğin düğüm bağlantıları sayısı, IPI, tüylenme vb, gibi belirli kalite kriterlerine göre
20 üretilen bobinlerin sınıflandırılması da mümkündür.

İplik gövdesi ve/veya iplik özelliğinin, örneğin kalın ve ince noktalar, tüylenme ve/veya büküme göre optik denetleyici vasıtasıyla, özellikle optik iplik temizleyicide analiz edilmesi özellikle avantajlıdır.
25 Böylece, örneğin iplik, dokuma ve örgü özelliği dikkate alınarak düğüm bağlantısının kalitesi de değerlendirilebilmektedir. Bunun için iplik hızı da dikkate alınmaktadır.

Burada, iki iplik ucunun bağlantısının ayrıca, bir iplik ucunun hemen önce eğrilmiş bir lif kompoziti ile bağlantısını da ifade ettiği tekrar açıklığa kavuşturulmalıdır. Bu durumda, ipliğin kesilmesinden sonra, bir eski iplik ucunu başka bir eski iplik ucuna bağlamak yerine, eski
5 ipliğin ucunda yeni bir iplik eğrilmeye başlanmaktadır.

Bir tekstil makinesinin buluşa göre bir sarma istasyonu, bir makine kontrolörüne, bir iplik sensörüne, bir iplik kalitesi denetleme tertibatına, özellikle bir iplik temizleyicisine ve bir iplik bağlama
10 tertibatına, özellikle bir düğümlleme tertibatına sahiptir. Sarma istasyonu, bir bobine bir iplik sarmak için kullanılır. Sarılan iplik, kendi uzunluğu, kalitesi ve/veya hızına göre analiz edilmektedir. İpliğin kalitesi kusuru tespit edildiğinde, bu özellikle ipliği kesen bir iplik temizleyicisi vasıtasıyla temizlenmektedir. İplik ayrıca ayrı bir
15 iplik kesici tertibatla da kesilebilmekte veya ardışık cihazların hızlarının değiştirilmesi sayesinde de iplik koparılmaktadır.

Kalite kusurunun giderilmesinden sonra, iki iplik ucu, iplik bağlama tertibatı vasıtasıyla birbirine bağlanmaktadır, burada eski ipliğin iki
20 iplik ucu veya eski ipliğin bir iplik ucu ile yeni eğrilmiş bir ipliğin bir iplik ucu söz konusu olabilmektedir.

Buluşa göre sarma istasyonu, bir optik iplik kalitesi denetleme tertibatına, özellikle bir optik iplik temizleyicisine, bir makine
25 kontrolörüne, özellikle bir merkezi kontrolöre, bölüm kontrolörüne ve/veya iş istasyonu kontrolörüne sahiptir. İplik kalitesi denetleme tertibatı ve makine kontrolörü, kapasitif bir iplik sensörüyle doğrudan

veya dolaylı olarak bir veri bağlantısı içindedir. Böylelikle yukarıda açıklanan buluşa göre yöntem gerçekleştirilebilmektedir.

Optik iplik temizleyicisi, özellikle avantajlı bir uygulamada bir lazer
 5 vasıtasıyla iplik gövdesini ve büküm, tüylenme, yüzey, çapı yapısı, kumaş veya örme arızası vb. gibi iplik özelliklerini belirleyebilmektedir. İzin verilen belirli tolerans içinde olmak üzere, ipliğin hedef aralık içinde veya hedef aralığın dışında olup olmadığını belirlemek için referans veriler bir uygulama veri tabanı tarafından
 10 sağlanabilmektedir.

Avantajlı olarak, iplik kalitesi denetleme tertibatı, özellikle optik iplik temizleyicisi, iplik bağlama tertibatına veri açısından bağlanmaktadır. Bu bağlantı, iplik bağlama tertibatının çok hızlı bir reaksiyonu
 15 gerçekleşebilecek şekilde doğrudan yapılabilir. Ancak, iplik kalitesi denetleme tertibatının, makine kontrolörü üzerinden iplik bağlama tertibatına yönlendirilmiş olan dolaylı bir bağlantısı da mümkündür. Bu, örneğin iplik bağlama tertibatının kalıcı bir şekilde ayarlanması, tekstil makinesinin bu istasyonunda ve/veya diğer sarma
 20 istasyonlarında yapılacaksa avantajlıdır.

Buluşun özellikle avantajlı bir uygulamasında, kapasitif iplik sensörü, makine kontrolörü ve iplik kalitesi denetleme tertibatına veri açısından bağlanmaktadır. Burada da, iplik kalitesi denetleme tertibatının
 25 sensörüne makine kontrolörü üzerinden doğrudan bir bağlantı veya doğrudan bir bağlantı yapılabilir.

Mevcut buluşun temel fikri, sarma pozisyonunun en az üç bileşeninin

entegre edilmiş olması veya birbiriyle bağlanmış olmasıdır. Kapasitif iplik sensörü, sistemin merkezi bir bileşenidir. Bu sensör aşağıdaki verileri sağlar:

- İplik kalitesi: İplikte yabancı lifler
5 → Alıcı, iplik temizleyicisidir
 - İplik hızı
→ Alıcı, iplik temizleyicisidir
 - İplik uzunluğu: Bobin başına hassas iplik uzunluğu ölçümü
→ Alıcı, makine kontrolörüdür
- 10 Optik iplik temizleyicisi özellikle lazer teknolojisi vasıtasıyla, iplik gövdesini ve büküm, tüylenme, yüzey, çap yapısı, dokuma, örgü hatası vb. gibi iplik özelliklerini değerlendirir. Referans veriler uygulama veri tabanı tarafından hizmete sunulabilmektedir.
- 15 Kararsız bobin sarım aşamaları (sarım başlangıcı) alanında algılanan hatalı yerlerin uzunluk sınıflandırması, iplik hızı dikkate alınarak belirlenmektedir. Yabancı liflerden (örneğin PP) kaynaklanan kalite kusurları, iplik sensörü tarafından algılanmakta ve örneğin iplik temizleyicisi tarafından kesilip ayrılmaktadır. Ayrıca iplik
- 20 temizleyicisi, iplik, dokuma ve örme özellikleri açısından iplik bağlantısının kalitesini değerlendirmektedir. Bunun için iplik hızı da dikkate alınmaktadır. Optimizasyon yazılımı, iplik bağlantılarının kalite verilerinden hareketle, iplik bağlama tertibatının kontrolörüne iletilecek olan optimal iplik bağlantı parametrelerini belirlemektedir.
- 25 İplik bağlama tertibatı, iplik temizleyicisine olan bağlantı sayesinde

tanımlanan sınırlar içinde optimize olmaktadır. İplik bağlama tertibatından iplik temizleyicisine doğru hareket eden iplik, kontrol devresini kapatır. Sisteme entegre edilebilecek diğer bileşenler, örneğin şunlardır:

- 5 • İplik hızına, bobin büyüklüğüne vb. bağlı olarak iplik gerilim kontrolörü olan iplik germe tertibatları (ayarlı iplik freni).
- Geriye doğru takip edebilmek için, bir veri tabanında veya bobindeki bir RFID çipinde, düğüm bağlantıları, IPI, tüylenme vb. gibi kalite verilerinin kaydedilmesi.

10 Buluşun diğer avantajları, aşağıdaki uygulama örneklerinde açıklanmıştır. Burada Şekil, mevcut buluşun prensip şemasını göstermektedir.

Tek olarak bulunan şekilde, mevcut buluşun bir prensip şeması
15 görülmektedir. Buna göre, bir iplik (1) bir bobin (2) üzerine sarılmaktadır. İplik (1), ok işareti doğrultusunda burada bir düğümlleme tertibatı (3) olan bir iplik bağlama tertibatı boyunca, bir kapasitif iplik sensörü (4) ve burada bir optik iplik temizleyicisi (5) olan bir iplik kalitesi denetleme tertibatı boyunca yol almaktadır.

20

Veri aktarımı ile ilgili olarak, iplik sensörü (4) merkezi bir pozisyonadadır. Kapasitif ölçüm prensibine göre çalışan iplik sensöründe (4), iplik (1) içindeki yabancı liflere, örneğin polipropilene ve iplik hızına göre analiz edilmektedir. İplikte (1) tespit edilen
25 yabancı liflere ilişkin bilgiler ve ipliğin (1) hızına ilişkin bilgiler, yabancı lif tespiti (6) ve iplik hızı (7) olarak iplik temizleyicisine (5)

iletilmektedir. İplik temizleyicisi (5), mevcut uygulama örneğinde, düğümlleme tertibatının (3) parametrelerini ayarlayabilmek için veri hattı (8) üzerinden bu verileri kullanmaktadır. Burada, örneğin, ipliğin uçlarını hazırlamak için ya da üst üste gelen iplik uçlarının uzunluğu için parametreler ayarlanabilmektedir.

İplik sensörü (4), mevcut uygulamaya göre ayrıca iplik hızına (9) ilişkin verileri ve iplik uzunluğuna (10) ilişkin verileri bir makine kontrolörüne (11) iletmektedir. Makine kontrolörü (11), sadece burada gösterilen sarma istasyonu için öngörülebilmektedir. Ancak, makine kontrolörünün (11), örneğin bir bölüm içindeki çok sayıda yan yana sarma istasyonundan sorumlu olması da mümkündür. Makine kontrolörünün (11) ayrıca tekstil makinesinin tüm sarma istasyonları için verileri işleyen merkezi bir kontrolör olması mümkündür. Makine kontrolörü (11), kapasitif iplik sensörünün (4) iplik hızı verilerini (9) ve iplik uzunluğu verilerini (10) değerlendirir ve iplik uzunluğu (10) ve/veya iplik hızı verilerini (9) bir veri hattı (12) üzerinden bobine (2) veya bunun bobin tertibatına ve bir veri hattı (13) üzerinden optik iplik temizleyicisine (5) iletir. İplik sensöründen (4) gelen bilgilerden hareketle düğümlleme parametrelerini ayarlamak için, makine kontrolörü (11) veri hattı (14) üzerinden düğümlleme tertibatına (3) bağlanmıştır.

Mevcut buluşun zorunlu olarak tüm veri akışlarını gerektirmediği veya elbette, örneğin iplik temizleyicisi (5) ve makine kontrolörü (11) arasında olduğu gibi başka veri akışlarının da mevcut olabileceği belirtilmelidir. Önemli olan, sarma istasyonundaki kapasitif iplik sensörünün (4), ipliğin (1) değerlendirilmesi için merkezi eleman

olmasıdır. İplik sensörü (4) vasıtasıyla, özellikle iplik temizleyicisi (5) doğrudan veya dolaylı olarak düğümleme tertibatlarına (3), bunların çalışma şeklini, uygulanan metotları ve ayarlarını optimize etmek için veri sağlamaktadır. Ayrıca, dolaylı olarak iplik sensörünün (4) ve
5 makine kontrolörünün (11) verileri vasıtasıyla, bobin (2) üzerinde veya bunun bobini (2) taşıyan ve tahrik eden veya ipliği bobin (2) üzerinde sağa sola hareket ettiren bobin tertibatı üzerinde ve/veya iplik temizleyicisi (5) üzerinde ve/veya düğümleme tertibatı (3) üzerinde de başka ayarlamalar ve optimizasyonlar
10 gerçekleştirilebilmektedir.

Mevcut buluş, gösterilen uygulama örneği ile sınırlı değildir. Burada sunulan olasılıklara göre daha az bir değerlendirmenin veya kontrolün olması veya bu veri değerlendirmelerinin bir başka kombinasyonu,
15 istemler kapsamında her zaman mümkündür. Elbette, düğümleme tertibatı (3), iplik sensörü (4) ve/veya iplik temizleyicisinin (5), aynı zamanda tek bir mahfaza içine de yerleştirilmesi mümkündür. Veri hatlarının (8, 12 ve 13) ve de veri iletimlerinin (6, 7, 9, 10), hat vasıtasıyla veya hat olarak ve/veya örneğin bir veri yolu sisteminde
20 radyo yoluyla uygulanması mümkündür.

Referans Listesi

	1	İplik
	2	Bobin
	3	Düğümleme tertibatı
5	4	Kapasitif iplik sensörü
	5	Optik iplik temizleyicisi
	6	Yabancı lif algılama verileri
	7	İplik hızı verileri
	8	Veri hattı
10	9	İplik hızı verileri
	10	İplik uzunluğu verileri
	11	Makine kontrolörü
	12	Veri hattı
	13	Veri hattı
15	14	Veri hattı

TARİFNAME İÇERİSİNDE ATIF YAPILAN REFERANSLAR

Başvuru sahibi tarafından atıf yapılan referanslara ilişkin bu liste, yalnızca okuyucunun yardımı içindir ve Avrupa Patent Belgesinin bir kısmını oluşturmaz. Her ne kadar referansların derlenmesine büyük önem verilmiş olsa da, hatalar veya eksiklikler engellenememektedir ve EPO bu bağlamda hiçbir sorumluluk kabul etmemektedir.

Tarifname içerisinde atıfta bulunulan patent dökümanları:

- EP 1249422 A2 [0002]

