

ÖZET

İPLİK HAZIRLAMA MAKİNESİ

Buluş, birleştirme vasıtasına beslenen bir lif demetinden (4), bir koruma bükümüne sahip fitil (3) üretmek için kullanılan ve en az bir

5 birleştirme vasıtasına (2), fitilin (3) hareket yönünde (L), birleştirme vasıtasının giriş tarafına yerleştirilmiş olan ve lif demetini (4), birleştirme vasıtasına girmeden önce çekmeye yarayan bir cer ünitesine (5), sözü edilen hareket yönünde (L) birleştirme vasıtasının çıkış tarafına yerleştirilmiş olan ve fitilin (3) bir masura (7) üzerine

10 sarılmasını sağlayan sarım ünitesine (6), sarım ünitesinin (6) bulunduğu konuma yerleştirilmiş olan ve fitilin (3), masuraya (7) sarılması esnasında yönlendirilmesini sağlayan ve hareketli şekilde yataklanmış olan bir mekiğe (8) sahip bir iplik hazırlama makinesi (1) ile ilgilidir. Buluşa göre birleştirme vasıtası (2), iplik hazırlama

15 makinesine (1) yandan bakıldığında, cer ünitesinin (5) en az bir giriş merdanesi (9) ile cer ünitesinin alt tarafında diklemesine olarak desteklenmiş olan mekik (8) arasına dikey doğrultuda yerleştirilmiştir, burada giriş merdanesi (9) ve mekik (8) söz konusu yandan görünüşte birleştirme vasıtasının aynı tarafında kalacak şekilde yerleştirilmiştir,

20 öyle ki iplik hazırlama makinesinin (1) çalışması esnasında fitilde (3), birleştirme vasıtasından çıktıktan sonra ve masura (7) üzerine sarılmadan önce bir yön değişikliği meydana gelir.

İSTEMLER

1. Bir iplik hazırlama makinesi (1),

- bir koruyucu büküme sahip olan ve birleştirme vasıtasına beslenen bir lif demetinden (4) yapılmış olan bir fitil (3) imal etmekte kullanılan en az bir birleştirme vasıtasına (2),
- fitilin (3) hareket yönüne (L) göre birleştirme vasıtasının giriş tarafına yerleştirilmiş olan ve lif demetinin (4) birleştirme vasıtası içerisine girmeden önce çekilmesini sağlayan bir cer ünitesine (5),
- yukarıda sözü edilen hareket yönüne (L) göre birleştirme vasıtasının çıkış tarafına yerleştirilmiş olan ve fitilin (3) bir masura (7) üzerine sarılmasını sağlayan bir sarım ünitesine (6) ve
- sarım ünitesinin (6) bulunduğu yere yerleştirilmiş olan ve fitilin (3), masura (7) üzerine sarılması esnasında bunun yönlendirilmesini sağlayan, hareketli bir şekilde monte edilmiş bir mekiğe (8) sahiptir, burada birleştirme vasıtası, iplik hazırlama makinesinin (1) yandan görünüşünde, en azından cer ünitesindeki (5) giriş merdanesi (9) ile bunun altına diklemesine olarak takılmış olan mekik (8) arasına diklemesine olarak yerleştirilmiştir,

karakterize edici özelliği, giriş merdanesinin (9) ve mekiğin (8), söz konusu yandan görünüşte, birleştirme vasıtasının aynı tarafında kalacak şekilde yerleştirilmiş olmasıdır, böylece iplik hazırlama makinesi (1) çalıştırıldığında fitilin (3) hareket yönünde, fitil

birleştirme vasıtasından çıktıktan sonra ve masura (7) üzerine sarılmadan önce bir değişiklik meydana gelir,

ve iplik hazırlama makinesinin (1), masuraların (7) bir masura taşıma düzeneğinden (11) sarım ünitesine (6) ya da tam tersi yönde aktarılmasını sağlayan bir masura aktarma düzeneği (10) ihtiva etmesidir, burada mekik (8), söz konusu yandan görünüşte, birleştirme vasıtası ile masura aktarma düzeneğinin (10) arasına yatay doğrultuda yerleştirilmiştir.

10 2. İstem 1'e uygun iplik hazırlama makinesi olup, **karakterize edici özelliği**, birleştirme vasıtasının, bir havalı büküm düzesi (2) şeklinde yapılmış olmasıdır, burada koruyucu büküme sahip fitil (3), havalı büküm düzesi (2) içerisinde girdaplı hava akımı kullanılarak bir lif demetinden (4) imal edilir.

15

3. İstem 1'e ya da 2'ye uygun iplik hazırlama makinesi olup, **karakterize edici özelliği**, iplik hazırlama makinesinin (1), söz konusu hareket yönünde (L) birleştirme vasıtasının çıkış tarafına yerleştirilmiş bir çift çekiş merdanesine (15) sahip olması ve bu çekiş merdanesi çiftinin (15), iplik hazırlama makinesinin (1) söz konusu yandan görünüşünde, en azından cer ünitesinin (5) giriş merdanesi (9) ile bunun alt tarafına diklemesine olarak monte edilmiş olan mekik (8) arasına diklemesine olarak yerleştirilmiş olmasıdır, burada giriş merdanesi (9) ile mekik (8), söz konusu yandan görünüşte, çekiş merdanesi çiftinin (15) aynı tarafında kalacak şekilde yerleştirilmiştir, buna göre iplik hazırlama makinesi (1) çalıştırıldığında fitilde (3), fitilin çekiş merdanesi çiftine (15) girişi ve çıkışı esnasında bir yön değişikliği meydana gelir.

20

25

4. İstem 3'e uygun iplik hazırlama makinesi olup, **karakterize edici özelliği**, sarım ünitesinin (6), masuranın (7) sabitlenmesine imkan tanıyan en azından bir masura tablası (12) ihtiva etmesidir, burada masura tablası (12), söz konusu yandan görünüşte, masura aktarma düzeneği (10) ile mekik (8) arasına ve/veya masura aktarma düzeneği (10) ile birleştirme vasıtası arasına ve/veya masura aktarma düzeneği (10) ile çekiş merdanesi çifti (15) arasına yatay doğrultuda yerleştirilmiştir.

5. İstem 4'e uygun iplik hazırlama makinesi olup, **karakterize edici özelliği**, masura tablasının (12) ve/veya masura aktarma düzeneğinin (10), söz konusu yandan görünüşte, birleştirme vasıtasının alt tarafına yerleştirilmiş olmasıdır.

6. İstem 4'e ya da 5'e uygun iplik hazırlama makinesi olup, **karakterize edici özelliği**, masura tablası (12), mekik (8), birleştirme vasıtası ve tercihen cer ünitesinde (5) yer alan ve daha önce sözü edilen giriş merdanesinin (9), söz konusu yandan görünüşte, masura aktarma düzeneğinin (10) alt tarafına yerleştirilmiş olmasıdır.

20

7. Bundan önceki istemlerden birine uygun iplik hazırlama makinesi olup, **karakterize edici özelliği**, lif demetini (4) yönlendirmek üzere kullanılan bir kılavuzun (16), cer ünitesinin (5) taşıma yönünde (T), cer ünitesinin (5) giriş tarafına yerleştirilmiş olmasıdır, burada kılavuz (16), iplik hazırlama makinesinin (1) çalışması esnasında hazneden (14) çıkan lif demeti (4) için, cer ünitesine (5) göre diğer tarafta kalan ucunda yer alan bir giriş kısmına (13), cer ünitesine (5) bakan tarafta

ise, lif demetine (4) yönelik bir çıkış kısmına (19) sahiptir, burada giriş kısmı (13), söz konusu yandan görünüşte, masura aktarma düzeneğinin (10) birleştirme vasıtasına göre diğer tarafa bakan kısmına yerleştirilmiştir.

5

8. Bundan önceki isteme uygun bir iplik hazırlama makinesi olup, **karakterize edici özelliği**, cer ünitesinin (5), sarım ünitesinin (6), masura aktarma düzeneğinin (10) ve kılavuzun (16), iplik hazırlama makinesine (1) önden bakıldığında, en azından kısmen birleştirme
10 vasıtasının arkasında kalacak şekilde yerleştirilmiş olmasıdır.

9. Bundan önceki istemlerden birine uygun iplik hazırlama makinesi olup, **karakterize edici özelliği**, mekiğin (8), sarım ünitesinin (6) ve masura aktarma düzeneğinin (10), yatay doğrultuda en azından bir
15 müşterek kesit düzlemine sahip olmasıdır.

10. Bundan önceki isteme uygun iplik hazırlama makinesi olup, **karakterize edici özelliği**, cer ünitesindeki (5) söz konusu giriş merdanesinin (9) ve birleştirme vasıtasının, söz konusu yandan
20 görünüşte, birleştirme vasıtasının sarım ünitesine (6) göre diğer yöne bakan tarafında, istem 9'da sözü edilen kesit düzlemiyle kesişen müşterek bir kesit düzlemine sahip olmasıdır.

11. Bundan önceki isteme uygun iplik hazırlama makinesi olup,
25 **karakterize edici özelliği**, istem 9 ve 10'da sözü edilen kesit düzlemlerinin 85° ila 20° , tercihen 80° ila 30° aralığında bir açı (α) oluşturmaktadır.

24454

TARİFNAME**İPLİK HAZIRLAMA MAKİNESİ**

Eldeki buluş, birleştirme vasıtasına beslenen bir lif demetinden, bir
5 koruma bükümüne sahip fitil üretmek için kullanılan ve en az bir
birleştirme vasıtasına, fitilin hareket yönünde, birleştirme vasıtasının
giriş tarafına yerleştirilmiş olan ve lif demetini, birleştirme vasıtasına
girmeden önce çekmeye yarayan bir cer ünitesine, sözü edilen hareket
yönünde birleştirme vasıtasının çıkış tarafına yerleştirilmiş olan ve
10 fitilin bir masura üzerine sarılmasını sağlayan sarım ünitesine, sarım
ünitesinin bulunduğu konuma yerleştirilmiş olan ve fitilin, masuraya
sarılması esnasında yönlendirilmesini sağlamak üzere hareketli şekilde
yataklanmış olan bir mekiğe sahip bir iplik hazırlama makinesi ile
ilgilidir, burada birleştirme vasıtası, iplik hazırlama makinesine
15 yandan bakıldığında, en azından cer ünitesindeki bir giriş merdanesi
ile diklemesine olarak bunun altına yataklanmış olan mekik arasına
diklemesine olarak yerleştirilmiştir. Benzer tipte iplik hazırlama
makinaları tekniğin halihazırdaki durumunda bilinmektedir ve bunlar
fitil olarak adlandırılan ürünün imal edilmesinde kullanılır. Fitil,
20 genellikle cer üniteleri yardımıyla ön işleme tabi tutulmuş (örn.çiftli
hale getirilmiş) lif demetlerinden imal edilir ve bunun ardından
gerçekleştirilecek olan ve fitildeki her bir lifin, örneğin halkalı eğirme
makinesi yardımıyla eğirilerek tek bir iplik haline getirildiği eğirme
işlemi için bir model görevi görür. Fitile sonraki işlem adımları için
25 gerekli mukavemeti kazandırmak için lif demetlerinin, fitilin imal
edilmesi esnasında, genellikle benzeri iplik hazırlama makinalarının

bir parçası olan bir cer ünitesi yardımıyla çektirilmesi ve daha sonra da bir koruma bükümü oluşturulması sağlanır. Sözü edilen mukavemet, fitilin masuraya sarılması esnasında ya da bunun çıkışında yer alan eğirme makinesine girişi esnasında kopmasını engellemek açısından oldukça önemlidir. Temin edilen bu koruma bükümü bir yandan çok sağlam olmalıdır, böylece her bir lifin hem sarma ve çözme işlemleri esnasında, hem de farklı tip makineler arasında gerçekleştirilen aktarma işlemleri esnasında bir arada tutulması sağlanır. Diğer yandan ise koruma bükümüne sahip olmasına rağmen fitilin, bir iplik eğirme makinesinde işlenmeye devam edebilmesi sağlanmalıdır ki, fitilin bundan sonraki aşamalarda da şekil verilebilir olması gerekir.

Bu özelliklere sahip bir fitilin üretilmesi için geçmişte genellikle flayer denilen makineler kullanılmıştır, ancak bunun üretim hızı, oluşan merkezkaç kuvvetleri nedeniyle oldukça kısıtlıdır. Dolayısıyla flayer makinelerinden kurtulmak ya da yerine alternatif bir makine tipinin kullanılabilmesi için çok sayıda öneri getirilmiştir.

Bu çerçevede fitilin havalı iplik eğirme makineleri yardımıyla imal edilmesi ve burada koruma bükümünün girdaplı hava akımları yardımıyla oluşturulması önerilmiştir. Buradaki temel prensip, lif demetinin, bir havalı bükümdüzesi şeklinde oluşturulmuş olan bir birleştirme vasıtası içerisinden geçirilmesi ve bunun içerisinde bir hava girdabının oluşturulmasıdır. Bu işlem sayesinde, içeri beslenen lif demetinin dış tarafındaki liflerin bir kısmının, sargı lifleri şeklinde, genel itibariyle birbirlerine paralel olarak uzanan çekirdek liflerinden oluşan ve merkezden geçen lif grubu etrafına sarılması sağlanır.

Fital üretimi için kullanılan bir başka yöntem DE 24 47 715 A1 sayılı patent neşriyatında ifşa edilmiştir. Birleştirilmemiş lif demetlerinin bu belgeden tarif edilen şekilde birleştirilmesi işlemi, burgu oluşturmaksızın bir lif telinin etrafının, lif demetini bir arada tutan ve
5 buna mukavemet kazandıran bir ya da daha fazla sayıda filament iplikler, tercihen monofil filament iplikler vasıtasıyla spiral olarak sarılmasını sağlayan bir birleştirme vasıtası yardımıyla gerçekleştirilir. Her bir filament ipliğinin oluşturduğu spiraller aynı yönde olabileceği gibi ters yönde de olabilir. İki filament iplik tercihen ters yönde
10 bükülü ya da çaprazlamasına yerleştirilmiş olabilir. Bu şekilde elde edilen fitil, genel itibariyle lif tellerine paralel hale getirilmiş polyester elyaf ve lif telinin etrafına spiral şeklinde sarılmış olan bir ya da daha fazla sayıda feintitrig filament iplikten oluşur.

Birleştirilmemiş lif demetinin etrafına filament ipliğın ya da filament
15 ipliklerin sarılması için çok sayıda farklı olasılık mevcuttur. Örneğın filament iplik, çok küçük çaplara sahip ufak makaralar üzerine sarılmış olabilir. Filament iplik daha sonra sabit duran makaradan çekilir ve lif demeti ile birlikte makara deliğı içerisinde geçirilerek çekilir, burada lif demetinin çevresi, filament iplik tarafından
20 sarılmıştır ve makaradan çekilerek açılan sargıların sayısı, lif demetinin çevresine yapılan sarımların sayısına eşittir. Esas itibariyle birleştirme vasıtası, yalnızca birleştirilmemiş olan lif demetinin makara deliğinden geçirilmesine imkân sağlayacak şekilde oluşturulmuş olabilir, böylelikle çevre sarım işlemi filament iplik
25 makarasının ardına ötelenmiş olur. Çevre sarım noktası, uygun bir iplik kılavuzu yardımıyla tespit edilmelidir.

Fital imalatına yönelik bir başka yöntem de WO 2009/086646 A1 sayılı patent neşriyatında tarif edilmiş olup bu yöntem aşağıdaki adımları ihtiva eder. 1) Lif demetlerinin, ikili ve tercihen büküm verilmemiş lif telleri halinde hazırlanması, 2) Her iki lif telinin değişik kısımlarına S ve Z bükümlerinin verilmesi, burada ilgili lif teli üzerindeki S ve Z bükümleri, büküm verilmemiş kısımlar ile birbirinden ayrılmıştır, 3) S ve Z bükümlere sahip her iki lif telinin tek bir fitil halinde bir araya getirilmesi, burada her iki lif teli, geri bükülme meyli sebebiyle birleşecek şekilde kendiliğinden dönerler.

10

S ve Z bükümler, örneğin kullanılacak olan birleştirme vasıtasının, her bir lif telini sıkıştırarak tutan ikili elemanlar vasıtasıyla oluşturulabilir, burada en az bir eleman, tercihen her iki eleman, lif teline, kendi yüzeyi üzerinde lif telinin hareket yönüne dik yönde oluşan bir bağıl hareket vasıtasıyla, her iki tarafa doğru birbirlerine ters yönde değişmeli şekilde oluşturulan bükümler verir. Bu esnada her bir lif teli, lif teli yönünde hareket eder. S ve Z bükümler, ayrıca aerodinamik, özellikle de pnömatik yöntemlerle oluşturulabilir.

20

Değişmeli şekilde oluşturulmuş olan S ve Z bükümleri, büküm verilmemiş ara kısımlar ile birbirlerinden ayrılmıştır. Aynı yöntemle S ve Z bükümleri verilmiş olan her iki lif teli, daha sonra birleştirme noktasına getirilir. Burada lif telleri kendiliklerinden birleşecek şekilde bükülür, yani karşılıklı olarak birbirlerinin etrafını sararlar. “Fachen” denilen makineler her bir lif telindeki S ve Z bükümlerini kalıcı hale getirir, böylece kendiliğinden kararlı bir yapıya sahip iki bileşenli bir fitil meydana getirilir. Temel olarak burada dikkat edilmesi gereken husus, ilk lif telinde büküm verilmemiş olan

25

kısımların, ikinci lif telindeki büküm verilmemiş kısımlara göre uzunlamasına doğrultuda birbirlerine göre kaydırılmış olmasının gerekmesidir, böylece elde edilecek fitilde, birinci ve ikinci lif tellerinin büküm verilmemiş iki kısmının hiçbir zaman yan yana bulunmaması temin edilir, zira fitilin mukavemeti, büyük ölçüde her iki lif telinde büküm verilmemiş kısımların sahip olduğu faz farkına bağlıdır. Dolayısıyla fitil, yukarıda anlatıldığı üzere, birleştirme vasıtası yardımıyla, büküm verilmemiş kısımları birbirleriyle uyumsuz olacak şekilde birleştirilir. Bu tarzda imal edilen fitil, hiç büküm verilmemiş olan lif demetine kıyasla çok daha yüksek bir mukavemete sahip olur ve bu mukavemet, günün sonunda fitilin, hatalı çekiş olmadan bir makaraya sarılması ve tekrar bundan çözülmesi için yeterli gelir. Mevcut iplik hazırlama makinelerinde, yer gereksiniminin olabildiğince düşük olması daima talep edilen bir özelliktir, ancak burada özellikle bakım ve ayarlama işlemlerinin ya da fitil imalatının istem dışı durdurulması sonrası arıza giderme işlemlerinin yapılabilmesi için iplik hazırlama makinelerinin kolay erişilebilir olması gereklidir.

EP375242 sayılı patent neşriyatında, İstem 1'in giriş kısmına uygun şekilde bir fitilin imalatına yönelik bir düzenek ifşa edilmiştir. JPS5530798U ve JPS5526053U sayılı patent neşriyatlarında havalı iplik eğirme makineleri ifşa edilmiştir. WO2005026421 ve DE102012102695 sayılı patent neşriyatlarında ise fitil imalatında kullanılan bir ön eğirme makinesi ifşa edilmiştir.

Dolayısıyla eldeki buluşun amacı, bu kapsamda tekniğin halihazırdaki bilinen durumundan pozitif anlamda ayrılan bir iplik hazırlama makinesi ortaya koymaktır.

Bu amaca bağımsız patent istemlerindeki özelliklere sahip bir iplik hazırlama makinesi sayesinde ulaşılmıştır. Tercihen havalı büküm düzesi şeklinde oluşturulmuş olan ve yukarıda anılan havalı eğirme yöntemine uygun olarak işleyen birleştirme vasıtası, iplik hazırlama makinesine yandan bakıldığında en azından cer ünitesinin giriş merdanesi ile bunun alt kısmına diklemesine yataklanmış olan mekik arasına diklemesine olarak yerleştirilmiştir. Yani birleştirme vasıtası, yandan bakıldığında, tercihen cer ünitesindeki tüm merdaneler arasında olmak üzere, söz konusu giriş merdanesi ile mekik arasına yerleştirilmiştir (burada mekik, fitilin bir masura üzerine sarılması esnasında, değişmeli şekilde içeri-dışarı ya da yukarı-aşağı hareket ederek bunu yönlendirecek şekilde oluşturulmuştur). Buluşa uygun olarak, iplik hazırlama makinesinin karakterize edici özelliği, giriş merdanesi ile mekiğin sözü edilen yandan bakışta, birleştirme vasıtasının aynı tarafında bulunmasıdır. Fitilde, iplik hazırlama makinesinin çalışması esnasında birleştirme vasıtasından çıktıktan sonra ve masura üzerine sarılmadan önce bir yön değişikliği meydana gelir. Birleştirme vasıtası, örnek olarak iplik hazırlama makinesinin ön taraftan erişilebilir olan bir çalışma yerine yerleştirilmiş olabilir (burada çalışma yeri, en azından bir cer ünitesi, bir birleştirme vasıtası, bir mekik ve bir sarım ünitesi ihtiva eder), diğer taraftan cer ünitesinin giriş merdanesi ve mekik, önden bakıldığında birleştirme vasıtasının arkasında kalacak şekilde yerleştirilmiştir. Çalışma yeri, bu durumda, burada bulunan söz konusu elemanların birbirlerinin üzerine binecek şekilde yerleştirilmiş olması sayesinde görece daha küçük bir kullanma alanına ihtiyaç duyar. İplik hazırlama makinesi ayrıca masuraların, masura taşıma düzeneğinden sarım ünitesine ve tam tersi yönde aktarılmasını sağlayan bir masuraaktarma düzeneği ihtiva eder,

burada mekik, söz konusu yandan görünüşte, birleştirme vasıtası ile masura aktarma düzeneği arasına yatay doğrultuda yerleştirilmiştir. İplik hazırlama makinesinde, örneğin yan yana dizilmiş çok sayıda çalışma yeri bulunması durumunda, tüm bu çalışma yerlerinin 5 tarifnamenin buraya kadar olan ve bundan sonraki kısmına uygun olarak oluşturulmuş olması da diğer taraftan avantajlıdır. Bu noktada sözü edilen birleştirme vasıtasının farklı yapıda olabileceği genel olarak ifade edilebilir. Örneğin, birleştirme vasıtasının, fitilin yukarıda sözü edilen WO 2009/086646 A1 ve DE 2447 715 A1 sayılı patent 10 neşriyatında tarif edilen tarzda imal edilmesi için elverişli yapıda olması düşünülebilir.

Bununla birlikte iplik hazırlama makinesinin havalı iplik eğirme makinesi ve birleştirme vasıtasının ise fitildeki koruma bükümünün yukarıda tarif edildiği gibi girdaplı hava akımları yardımıyla elde edildiği havalı büküm düzesi şeklinde oluşturulmuş olması tercih 15 edilir (havalı iplik eğirme makinesi şeklinde oluşturulmuş uygun bir iplik hazırlama makinesinden bir bölüm, örnek olarak şekil açıklamalarında tarif edilmiştir).

İplik hazırlama makinesinin, söz konusu hareket yönünde birleştirme 20 vasıtasının çıkış tarafına yerleştirilmiş bir çekiş merdanesi çifti ihtiva etmesi her durumda avantaj sağlar. Çekiş merdanesi çifti, iki adet çekiş merdanesinden oluşur ve bunlardan en az bir tanesi bir motor vasıtasıyla dönüş yönünde hareket ettirebilir. İplik hazırlama makinesinin çalışması esnasında, fitil birbirlerine bitişik olarak 25 yerleştirilmiş olan ve dönen çekiş merdaneleri arasından sıkıştırılarak geçirilir ve çekiş merdanelerinin dönme hareketi vasıtasıyla aktif olarak birleştirme vasıtasından dışarı çekilir. Bu bağlamda çekiş

merdanesi çifti, iplik hazırlama makinesinin söz konusu yandan görünüşünde, en azından cer ünitesinin giriş merdanesi ile bunun alt kısmına diklemesine olarak yataklanmış olan mekik arasına diklemesine şekilde yerleştirilmiş olması avantaj sağlar. Sözü edilen

5 giriş merdanesi ve mekik, yandan bakışta çekiş merdanesi çiftinin aynı tarafına yerleştirilmiştir, burada fitilde, iplik hazırlama makinesinin çalışması esnasında, çekiş merdanesi çifti tarafından gerçekleştirilebilen bir yön değişikliği meydana gelir. Fitilde, çekiş merdanelerini geçtikten sonra tıpkı cer ünitesi gibi aynı tarafta yatay

10 doğrultuda yerleştirilmiş bulunan sarım ünitesi tarafından sarılması sırasında da bir yön değişikliği gerçekleşebilir. Son olarak birleştirme vasıtasının, cer ünitesinin ve mekiğin, çalışma yerine önden bakıldığında en azından kısmen çekiş merdanesi çiftinin (ya da bir çekiş merdanesinin) arka tarafında kalacak şekilde yerleştirilmiş

15 olması avantajlı olabilir. Böyle bir durumda çekiş merdanesi çiftine ön taraftan hızlı ve kolay bir şekilde erişilebilir ve böylece olası lif düğümlenmeleri giderilebilir. İplik hazırlama makinesi, masuraların bir masura taşıma düzeneğinden sarım ünitesine ve/veya tersi yönde aktarılmasını sağlayan bir masura aktarma düzeneği ihtiva eder.

20 Masura aktarma düzeneği örneğin, iplik hazırlama makinesinin kontrol sistemiyle bağlantılı halde bulunan ve sarılmış bir masurayı sarım ünitesinden taşıma hattı üzerine ve boş durumdaki bir masurayı da taşıma hattından sarım ünitesine hareket ettirecek, tercihen kaldıracak şekilde oluşturulmuş bir masura tutucusu ihtiva edebilir.

25 Ayrıca mekik, söz konusu yandan bakışta birleştirme vasıtası ile masura aktarma düzeneği arasına yatay doğrultuda yerleştirilmiştir. Birleştirme vasıtasının ön taraftan erişilebilecek şekilde ön kısımda bulunmasının gerekli olduğu durumda, masura aktarma düzeneğinin,

çalışma yerinin ön kısmına göre diğer tarafta kalan arka kısmına yerleştirilmiş olmasının daha doğru olduğu görülmüştür, böylece sarılmış masuralar "arkaya doğru" (yani birleştirme vasıtasına göre diğer tarafa doğru) iletilebilir. Bunlar burada masura taşıma
5 düzeneğine ait bir taşıma bandı üzerine aktarılabilir ve önceden belirlenmiş bir konuma taşınabilir.

Ayrıca sarım ünitesinin, bir ya da daha fazla sayıda masurayı kuvvete ve/veya şekilsel uygunluğa dayalı bir bağlantı ile sabitlenmesini sağlayan bir masura tablası ihtiva etmesinin avantaj sağladığı ortaya
10 çıkmıştır. Örneğin döner bir platform şeklinde oluşturulmuş olan masura tablası, söz konusu yandan bakışta masura aktarma düzeneği ile mekik arasına yatay doğrultuda yerleştirilmiştir. Bu durumda fitil, masura üzerinde bir tarafa sarılmıştır, burada masura aktarma düzeneği ise tercihen masura tablasının, söz konusu bu tarafa göre
15 diğer tarafta kalan ikinci tarafında bulunur. Aynı şekilde masura tablasının, masura aktarma düzeneği ile birleştirme vasıtası ve/veya masura aktarma düzeneği ile çekiş merdanesi çifti arasına yerleştirilmiş olması avantaj sağlayabilir.

Aynı şekilde sarım ünitesindeki masura tablasının ve/veya masura
20 aktarma düzeneğinin, söz konusu yandan bakışta birleştirme vasıtasının alt tarafına yerleştirilmiş olması da avantaj getirebilir. Bu durumda birleştirme vasıtası, operatör tarafından kolaylıkla erişilebilen bir konumda bulunur, burada cer ünitesi ya da buna ait cer merdaneleri, bunların da kolaylıkla erişilebilmesine imkan sağlamak
25 üzere birleştirme vasıtasının üst tarafına yerleştirilmiş olabilir. Her hâlükârdafitil, birleştirme vasıtası ve mekik ya da sarım ünitesi arasında en azından kısmen aşağı doğru ya da aşağı doğru eğimli bir

şekilde hareket etmelidir, böylece fitilin bu kısmı üzerine etkiyen kuvvetlerin ve fitilin kopması riskinin olabildiğince düşük tutulması sağlanır.

Masura tablası, mekik, birleştirme vasıtası ve tercihen cer ünitesindeki giriş merdanesinin, söz konusu yandan bakışta, masura aktarma düzeneğinin aynı tarafında bulunması son derece avantajlıdır. Masura aktarma düzeneği, mekiğin, birleştirme vasıtasına göre diğer yöne bakan tarafında bulunabilir ve iplik hazırlama makinesinin ilgili çalışma yerinin arka tarafında kalan bir yere yerleştirilmiş olabilir, burada arka taraf ile iplik hazırlama makinesinin birleştirme vasıtasının bulunduğu yerde kalan ön tarafı birbirleriyle karşılıklı konumda bulunur.

Cer ünitesinde, bunun taşıma yönü doğrultusunda lif demetlerinin yönlendirilmesi için önceden yerleştirilmiş bir kılavuz bulunması avantajlıdır. Lif demetlerine yönelik bu kılavuzun, lif demetlerinin üzerinde durduğu ve böylelikle dikey doğrultuda desteklendiği bir ray ihtiva etmesi tercih edilir. Örnek olarak bu rayın, kılavuzun giriş ve çıkış bölümleri arasında yatay doğrultuda ya da yataya göre hafifçe eğimli bir doğrultuda uzanan, örneğin metal ya da plastikten uzunlamasına bir profil kullanılarak yapılmış olması mümkündür. Giriş ve çıkış kısımlarının her biri tercihen kılavuzun bir uç kısmını oluşturur, burada giriş kısmı, lif demetinin temin edildiği bir haznenin (tercihen bunun üst tarafında) bulunduğu yerde ve çıkış kısmı cer ünitesinin yakınında bir konumda bulunmalıdır. Özellikle çıkış kısmı doğrudan doğruya cer ünitesinin giriş merdanesinin yakınında bulunmalıdır, böylece kılavuz ile cer ünitesi arasında olabildiğince pürüzsüz bir geçişin sağlanması mümkün olur. Buna ek olarak giriş

kısının, çıkış kısmına göre daha yüksekte bir konuma yerleştirilmiş olması genel olarak avantajlıdır, böylelikle kılavuz, lif demeti için bir kaydırma haline gelir.

Ayrıca masura taşıma düzeneğinin boş ve/veya fitil sarılmış masuraların taşınması için (örn. bir taşıma bandı şeklinde) en azından bir taşıma hattı ihtiva etmesi avantajlıdır, burada taşıma hat(lar)ı, iplik hazırlama makinesine yukarıdan bakıldığında en azından kısmen lif demetine yönelik kılavuzun giriş kısmı ile cer ünitesi arasına yerleştirilmiştir.

Örneğin iplik hazırlama makinesini içine alan holün zemini üzerine sabitlenmiş olan masura taşıma düzeneğine ait taşıma hat(lar)ı, örneğin her biri, bir boş masura ya da iplik hazırlama makinesi sayesinde sarımı tamamlanmış masuralar için bir yuva görevi gören çok sayıda masura tutucu ihtiva edebilir. Masura tutucu örneğin taşıma hat(lar)ının, iplik hazırlama makinesi ile boş ve sarımı tamamlanmış masuralar için öngörülmüş bir ya da çok sayıda toplama yeri arasındaki hareketi sayesinde hareket ettirilebilir, böylece iplik hazırlama makinesi daima boş masuralarla beslenebilir ve sarımı tamamlanmış masuraların iplik hazırlama makinesinden alınarak uzaklaştırılması mümkün olur.

Sözü edilen masuralar, iplik hazırlama makinesine üstten bakışta taşıma hat(lar)ı vasıtasıyla giriş kısmı ile cer ünitesi arasında hareket ettirilir, böylece giriş kısmı ile cer ünitesiarasında mevcut bulunan alan, faydalı bir şekilde taşıma hat(lar)ının kısmi olarak yerleştirilmesi için kullanılmış olur.

Buna ek olarak cer ünitesi, sarım ünitesi, masura aktarma düzeneği ve kılavuz, iplik hazırlama makinesine önden bakıldığında, avantajlı bir şekilde, kısmen de olsa birleştirme vasıtasının arkasında kalacak şekilde yerleştirilmiştir. Özellikle bu sayılan birimlerin tamamının birleştirme vasıtasının arkasında bulunması durumunda, bunlara ön taraftan erişim son derece kolay olmaktadır. Birleştirme vasıtası içerisinde kalan lif artıkları, fitil imalatının istem dışı kesintiye uğraması halinde birleştirme vasıtasından kolaylıkla uzaklaştırılabilir. Ayrıca sözü edilen taşıma hat(lar)ının söz konusu önden görüşte, birleştirme vasıtası, sarım ünitesi ve masura aktarma düzeneğinin arkasından uzanması da avantajlıdır, zira bu durumda bun(lar)a arkadan erişim imkanı bulunabilir.

Mekik, sarım ünitesi ve masura aktarma düzeneğinin en azından yatayda müşterek bir kesit düzlemine sahip olmasının da avantajlı olduğu görülmüştür. Bu sayılan elemanlar, yine tercihen yan yana yerleştirilmiştir ve müşterek bir platform üzerine sabitlenmiş olabilir.

Cer ünitesindeki sözü edilen giriş merdanesinin ve birleştirme vasıtasının, söz konusu yandan görünüşte, birleştirme vasıtasının, sarma ünitesine göre diğere yöne bakan tarafında, yukarıdaki paragrafta sözü edilen kesit düzlemiyle kesişen müşterek bir kesit düzlemine sahip olması da avantaj sağlar. Cer ünitesinin taşıma yönü bu durumda iplik hazırlama makinesinin ön tarafına doğru olup, aşağı doğru eğimli bir şekilde uzanır.

Bu bağlamda, yukarıda sözü edilen kesit düzlemleri arasında bir α açısının bulunması avantajlı olup, bu açının değeri 85° ve 20° , tercihen 80° ve 30° arasında bulunur. Cer ünitesinin taşıma yönü bu

durumda aşağı doğru eğimlidir, böylece fitil, cer ünitesine göre aşağı doğru eğimli bir şekilde birleştirme vasıtasına teslim edilir.

Buluşun diğer avantajları aşağıdaki uygulama örneklerinde tarif edilmiştir.

5 Buna göre:

Şekil 1: buluşa uygun bir iplik hazırlama makinesinin yandan görünüşünü ve

Şekil 2: buluşa uygun bir iplik hazırlama makinesinin üstten görünüşünü göstermektedir.

- 10 Şekil 1’de buluşa uygun özelliklere sahip, bir hol zemini (20) üzerinde duran ve havalı iplik eğirme makinesi şeklinde, fitil (3) imalatında kullanılan bir iplik hazırlama makinesinin (1) şematik yandan görünüşü verilmiştir. İplik hazırlama makinesi (1) tercihen karşılıklı duran çok sayıda cer merdanesine (cer ünitesinin (5) giriş kısmında
- 15 yer alan iki merdanedен yalnızca bir tanesi olan giriş merdanesine (9) referans numarası verilmiştir) sahip olan ve örneğin çift katlı bir cer şeridi şeklindeki bir lif demetinin (4) gönderildiği bir cer ünitesi (5) ihtiva eder.

- Lif demeti (4) normal şartlarda bir hazneden (14) (örn. iplik kovası)
- 20 çıkar ve tercihen bir kılavuz makarasından (21) geçtikten sonra bir kılavuz (16) vasıtasıyla cer ünitesine (5) ulaştırılır, burada kılavuz (16) örneğin uzunlamasına bir profil kullanılarak oluşturulmuş olabilir. Kılavuz (16) prensip olarak hazneye (14) yakın durumdaki bir giriş kısmı (13), cer makinesine (5) yakın durumdaki bir çıkış kısmı (19) ve

bunlar arasında kalan ve lif demetini (4) en azından aşağı doğru destekleyen bir kılavuz kısmından (17) oluşur.

Şekilde gösterilmiş olan iplik hazırlama makinesi (1) ayrıca cer ünitesinden (5) belli bir mesafede bulunan ve iç kısmında, tekniğin halihazırdaki durumunda bilinen ve bu nedenle çizimde gösterilmemiş olan bir girdap odacığı ve yine aynı şekilde bilinen ve bu nedenle çizimde gösterilmemiş olan ve girdap odacığı içerisine doğru uzanan bir içi boş iğ şeklindeki bir iplik oluşturma elemanı bulunan havalı büküm düzesi (2) şeklindeki bir birleştirme vasıtası ihtiva eder. Girdap odacığında lif demetinde (4) ya da lif demetini (4) oluşturan liflerin en azından bir kısmında, girdap odacığı içerisinde, hava düzeleri vasıtasıyla oluşturulan girdaplı hava akımı sayesinde bir koruma bükümü oluşturulur.

Havali iplik eğirme makinesi ayrıca fitil (3) için şekilde gösterilmiş olan taşıma yönünde (T) cer ünitesinin (5) çıkışına yerleştirilmiş bir çift çekiş merdanesi (15) (çekiş ünitesinin bulunması zorunlu olmadığından ve görünüşün anlaşılması ile ilgili sebeplerden yalnızca Şekil 1’de gösterilmiştir) ihtiva edebilir. Ayrıca, tercihen en az iki masurayı (7) içerisine alabilen ve fitilin (3) bir masura (7) üzerine sarılmasını sağlayan bir sarım ünitesi (6) mevcuttur, burada fitil (3), Şekil 1’de gösterilmiş olan çift yönlü ok işareti yönünde çift yönde hareket edebilen mekiğe (8) ulaşır. Sarım ünitesi (6) bir motor yardımıyla döndürülebilen (örn. bir platform şeklindeki) bir masura tablası (12) ihtiva edebilir ve masuralar (7) ayrıntılı olarak gösterilmemiş olan tespit düzenekleri vasıtasıyla bunun üzerine sabitlenmiş olabilir, burada tespit düzeneklerine ve dolayısıyla buna

ait masuralara (7) tercihen bağımsız motorlar vasıtasıyla dönüş hareketi verilmelidir.

İplik hazırlama makinesi (1), özel bir havalı eğirme yöntemine göre çalışır. Fitolin (3) oluşturulması için lif demeti (4), sözü edilen taşıma yönünde (T), çizimde gösterilmemiş olan giriş deliği içerisinde 5 girdap odacığı (2) içerisine ulaştırılır. Burada bir koruma bükümü oluşturulur, yani lif demetindeki (4) liflerin en azından bir kısmı, uygun şekilde yerleştirilmiş olan eğirme hava kanalları vasıtasıyla oluşturulan söz konusu girdaplı hava akımı tarafından yakalanır. 10 Liflerin bir kısmı burada lif demetinden (4) en azından bir miktar dışarı doğru çekilir ve girdap odacığı içerisine uzanan iplik oluşturma elemanının ucu etrafına sarılır.

Lif demetindeki (4) lifler son olarak iplik oluşturma elemanının giriş deliği ve iplik oluşturma elemanının iç kısmında bulunan ve giriş 15 deliğine bitişik konumda bulunan çekiş kanalı içerisinde geçirilerek, girdap odacığından dışarı çekilir. Burada daha sonra serbest durumdaki lif uçları, bir spiral hat üzerinde giriş deliği yönünde çekilir ve bu esnada merkezdeki öz lifleri etrafına sargı lifleri şeklinde dolanır ve böylece koruma bükümüne sahip olması amaçlanan fitil (3) 20 elde edilir.

Fitil (3), liflerin yalnızca kısmen bükülmesiyle, fitilin (3) bunu takip eden iplik eğirme makinesinde, örneğin halkalı eğirme makinesinde işlenmeye devam edilebilmesi için gerekli olan esnekliğe sahip olur. Buna karşın geleneksel tip havalı iplik eğirme düzeneklerinde lif 25 demetine (4) çok sağlam bir büküm verilir, öyle ki iplik imalatına olan geçiş esnasında gerekli olan şekillendirebilme özelliği artık ortadan

kalkar. Burada bu da istenen bir durumdur, zira geleneksel tip havalı iplik eğirme makineleri, tamamlanmış bir iplik imal etmek üzere tasarlanmıştır ve bu ipliği diğerlerinden ayırt eden özellik, normal şartlarda son derece yüksek bir mukavemete sahip olmasının gerekli
5 olmasıdır.

Yukarıda bahsedildiği üzere fitil (3) havalı büküm düzesini (2) terk ettikten sonra sarım ünitesi (6) yardımıyla bir masura (7) üzerine sarılır. İlgili masura (7) fitil (3) ile yeterince sarıldığında, değiştirme işlemi gerçekleşerek bunun yerini boş bir masura (7) alır, burada sözü
10 edilen masura tablası (12) tercihen dikey doğrultuda uzanan bir dönme eksenini etrafında, Şekil 1’de gösterilmiş olan boş durumdaki masura (7), Şekil 1’de gösterilmiş olan sarımı tamamlanmış masuranın (7) bulunduğu konuma gelinceye kadar ve tersi durum da geçerli olmak üzere döndürülür.

15 Bu masura değişikliğini müteakiben boş durumdaki masuraya (7) fitil (3) sarılırken, sarımı tamamlanmış masurayı (7), daha sonraki aşamada masuraları (7) çizimde gösterilmemiş olan bir teslimat istasyonuna taşıyan bir masura taşıma düzeneğindeki (11) (örneğin bir taşıma bandı şeklindeki) bir taşıma hattı (18) üzerine aktaran bir
20 masura aktarma düzeneği (10) devreye girer. Birden fazla sayıda mevcut bulunabilen söz konusu bu taşıma hattı (18), masuraların (7) taşıma esnasında tutulmasını sağlayan, tercihen çok sayıda masura tutucusu (22) ihtiva eder. Sarımı tamamlanmış masuraların (7) gönderilmesinden sonra sarım ünitesindeki (6) masura tablası (12)
25 üzerinde boşalan yerlere, boş durumdaki yeni masuralar (7) yerleştirilebilir, burada söz konusu bu işlem tercihen yine masura aktarma düzeneği (10) vasıtasıyla gerçekleştirilir. Havalı iplik büküm

düzesi (2), (tercihen havalı tip iplik eğirme makinesi şeklinde oluşturulmuş olan) iplik hazırlama makinesine (1) yandan bakıldığında en azından cer ünitesindeki (5) giriş merdanesi (9) ile diklemesine olarak bunun altına yataklanmış olan mekik (8) arasına
 5 diklemesine olarak yerleştirilmiştir. Ayrıca giriş merdanesi (9) ile mekiğin (8) söz konusu yandan görünüşte, havalı iplik büküm düzesinin (2) aynı tarafında bulunması öngörülmüştür, öyle ki fitilde (3) iplik hazırlama makinesinin (1) çalışması esnasında, havalı iplik büküm düzesinden (2) çıktıktan sonra ve masuraya (7) sarılmadan
 10 önce bir yön değişikliği meydana gelir.

Ozellikle cer ünitesindeki (5) söz konusu giriş merdanesi (9), havalı iplik büküm düzesi (2) ile müşterek bir kesit düzlemine sahip olup, bu düzlem yatayla, değeri 20° ila 85° arasında bulunan bir α açısı yapmaktadır, öyle ki cer ünitesinin taşıma yönü aşağı doğru eğimlidir.
 15 Aynı şekilde söz konusu durumda fitilin (3) mekik (8) ile havalı iplik büküm düzesi (2) (ya da çekiş merdane çifti (15)) arasındaki hareket yönü (L) en azından kısmen aşağı doğru yöneltilmiştir, böylece fitilin (3) üzerine bu bölümde etkiyen kuvvetler oldukça düşük kalmaktadır.

Şekillerde görülebileceği üzere, sarım ünitesi (6), masura aktarma
 20 düzeneği (10) ve mekik (8) yan yana ve dolayısıyla havalı iplik büküm düzesi (2) ve cer ünitesinin (5) alt tarafına yerleştirilmiş olabilir.

Uygun yapıda taşıma hat(lar)ına (18) sahip bir masura taşıma düzeneği (11) bulunması durumunda, bunun iplik hazırlama
 25 makinesinin (1) Şekil 2’de gösterilmiş olan üstten görünüşünde en azından kısmen, kılavuzun (16) giriş kısmı (13) ile cer ünitesi (5)

arasına yerleştirilmiş olması avantaj sağlar. Burada özellikle taşıma hat(lar)ı (18), söz konusu hol zemini (20) tarafından desteklenmelidir, öyle ki bu hat(lar) iplik hazırlama makinesinin (1) Şekil 1’de gösterilmiş olan yandan görünüşünde kılavuzun (16) altında yer
5 almaktadır.

Buna ek olarak, taşıma hat(lar)ının (18) kılavuzun (16) giriş kısmı (13) ya da hazne (14) ile kılavuzun (16) çıkış kısmı (19) arasında bulunması da avantajlıdır, burada kılavuz (16) taşıma hat(lar)ı (18) üzerinden köprü şeklinde geçer. Lif demeti (4) arka taraftan taşıma
10 hat(lar)ı (18) vasıtasıyla getirilir ve iplik hazırlama makinesinin (1) ön kısmında, cer ünitesine (5) ve son olarak havalı iplik büküm düzesine (2) ulaştırılır.

Şekil 2’de gösterildiği gibi, sarım ünitesi (6), mekik (8) ve masura aktarma düzeneği (10), cer ünitesinin (5) ya da havalı iplik büküm
15 düzesinin (2) yan tarafında bulunacak şekilde yerleştirilmiş olabilir. Bu durumda her bir eleman için oldukça yüksek oranda yer tasarrufu sağlayan bir yerleşim elde edilmiş olur.

Ayrıca cer ünitesi (5), havalı iplik büküm düzesi (2) ve hatta kılavuz (16), sarım ünitesinin (6), mekiğin (8), masura aktarma düzeneğinin
20 (10) ve/veya taşıma hat(lar)ının (18) üst tarafına yerleştirilmelidir, böylece son sayılan elemanların üst tarafında yer alan boşluk faydalı şekilde kullanılabilir.

Son olarak, her bir bağımsız bölümün (giriş kısmı (13), kılavuz kısmı (17), çıkış kısmı (19), cer ünitesi (5), havalı iplik büküm düzesi (2),
25 mekik (8), sarım ünitesi (6), masura aktarma düzeneği (10), taşıma hat(lar)ı (18)) karşılıklı olarak belirlenmiş olası yerleşim düzenleri için

yukarıdaki tarifnameye bakılmalıdır, öyle ki Şekil 1 ve 2’de gösterilmiş olan karşılıklı yerleşim düzeni, yalnızca örnekleme amaçlı olarak anlaşılmalıdır.

5

10

15

20

Referans numara listesi

- | | | |
|----|----------|--|
| | 1 | İplik hazırlama makinesi |
| | 2 | Havalı büküm düzesi |
| 5 | 3 | Fitil |
| | 4 | Lif demeti |
| | 5 | Cer ünitesi |
| | 6 | Sarım ünitesi |
| | 7 | Masura |
| 10 | 8 | Mekik |
| | 9 | Cer ünitesi giriş merdanesi |
| | 10 | Masura aktarma düzeneği |
| | 11 | Masura taşıma düzeneği |
| | 12 | Masura tablası |
| 15 | 13 | Giriş kısmı |
| | 14 | Hazne |
| | 15 | Çekiş merdane çifti |
| | 16 | Kılavuz |
| | 17 | Kılavuzlama kısmı |
| 20 | 18 | Taşıma hattı |
| | 19 | Çıkış kısmı |
| | 20 | Hol zemini |
| | 21 | Kılavuz makarası |
| | 22 | Masura tutucusu |
| 25 | α | Mekik, sarım ünitesi ve masura taşıma düzeneğinin yatay doğrultudaki müşterek kesit düzlemi ile cer ünitesindeki giriş |

merdanesi ve havalı büküm düzesinin müşterek kesit düzlemi arasındaki açı

L Fitolin hareket yönü

T Cer ünitesinin taşıma yönü

5

10

15

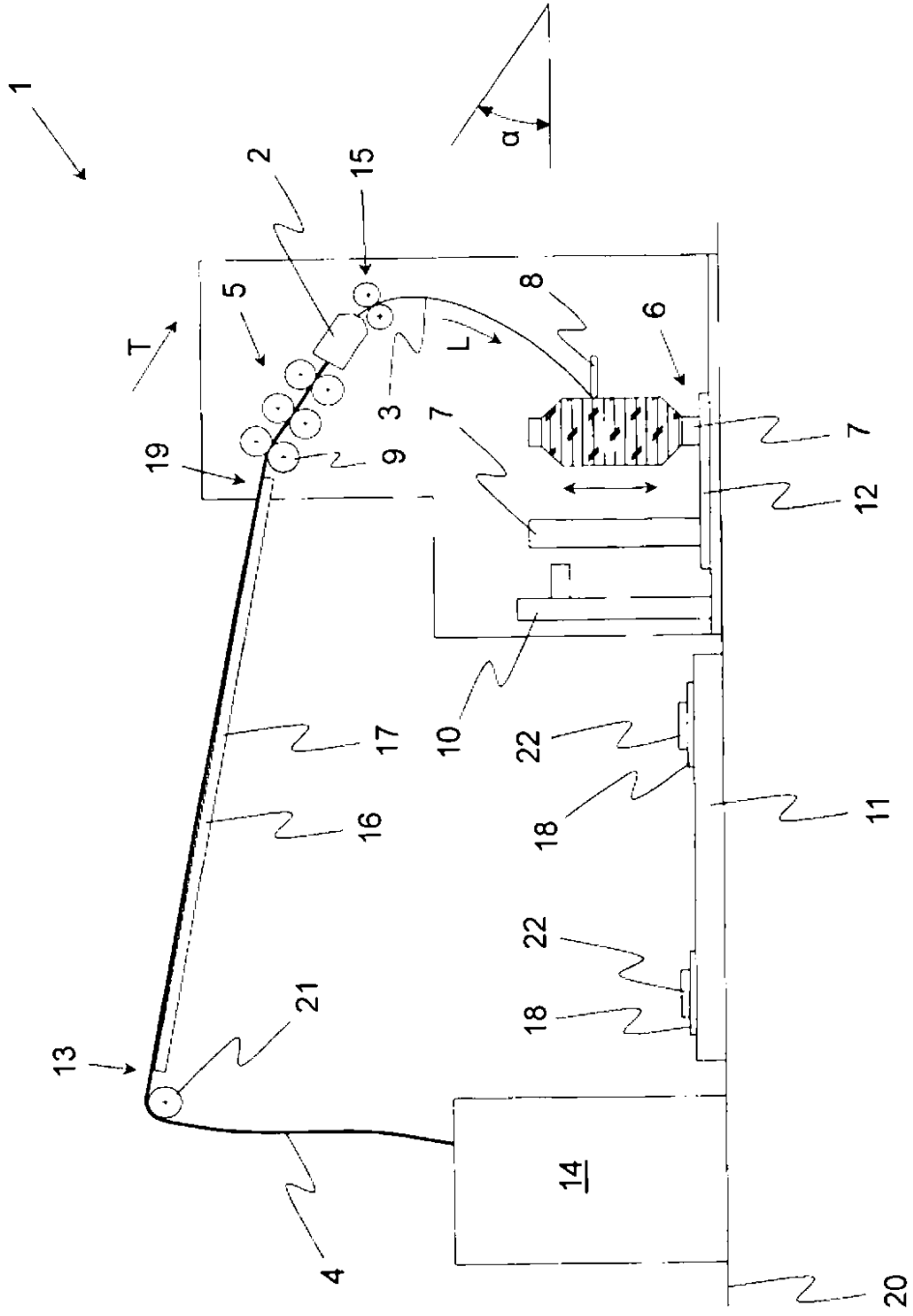
20

TARİFNAME İÇERİSİNDE ATIF YAPILAN REFERANSLAR

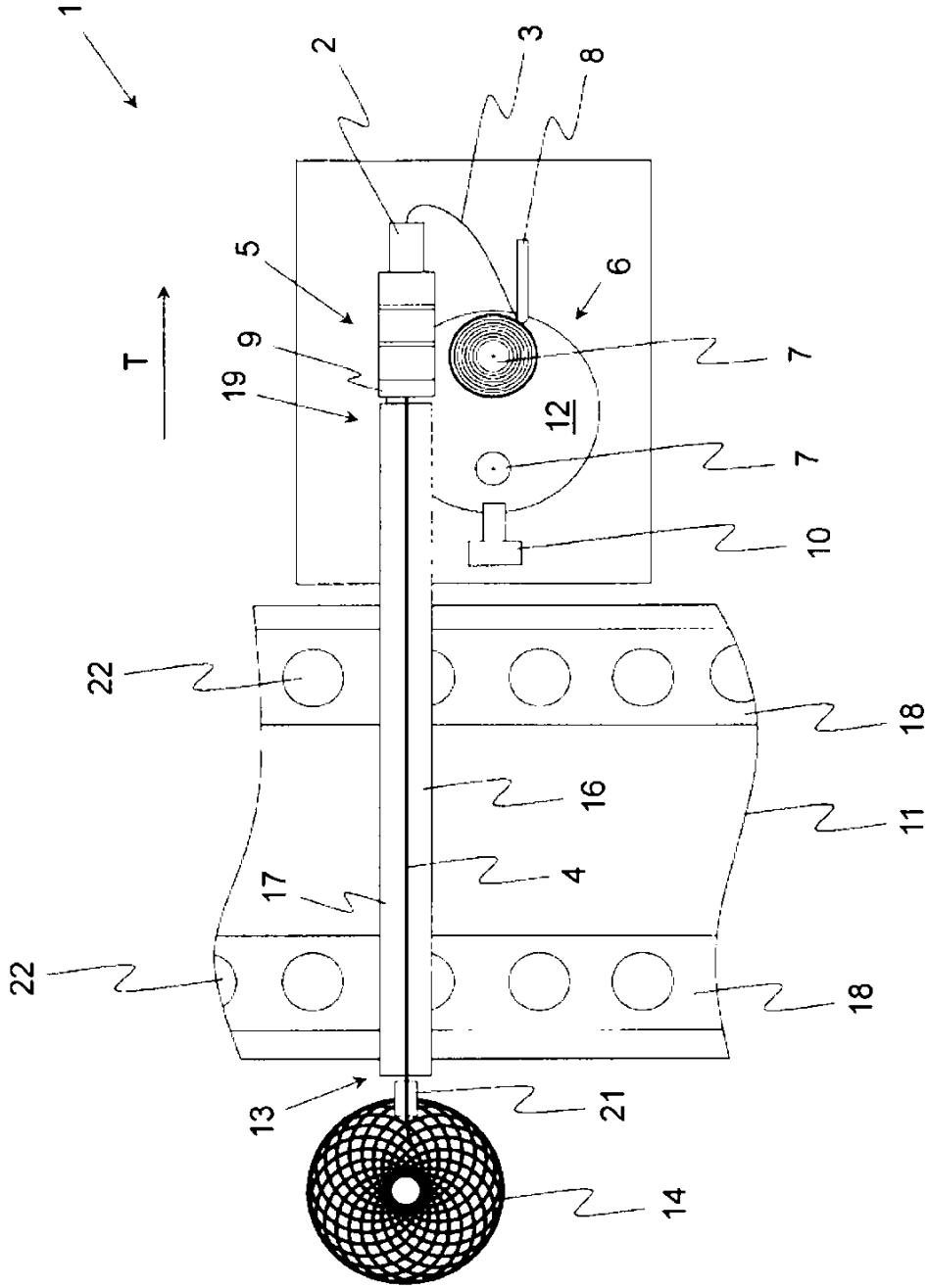
Başvuru sahibi tarafından atıf yapılan referanslara ilişkin bu liste, yalnızca okuyucunun yardımı içindir ve Avrupa Patent Belgesinin bir kısmını oluşturmaz. Her ne kadar referansların derlenmesine büyük önem verilmiş olsa da, hatalar veya eksiklikler engellenememektedir ve EPO bu bağlamda hiçbir sorumluluk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

Tarifname içerisinde atıfta bulunulan patent dökümanları:

- DE 2447715 A1 [0004] [0011]
- WO 2009086646 A1 [0006] [0011]
- EP 375242 A [0009]
- JP S5530798 U [0009]
- JP S5526053 U [0009]
- WO 2005026421 A [0009]
- DE 102012102695 [0009]



ŞEKİL 1



ŞEKİL 2