

ÖZET**SARIM MALZEMESİ KILAVUZLAMA CİHAZI**

Buluş, sarma makinesinin (12) bir sarım malzemesi taşıyıcısına (26, 50), bir sarım malzemesi beslemeye yönelik olarak tasarlanan, birbirlerine karşıt şekilde dönen biçimde tahriklenebilen iki fiber kılavuzlama kanatlarına (22, 24) sahip en az bir kanat kılavuzlama ünitesine (14, 16, 18, 20) sahip bir sarma makinesine (12) yönelik bir sarım malzemesi kılavuzlama cihazından hareket eder. En az bir kanat kılavuzlama ünitesinin (14, 16, 18, 20), inorganik fiberlerden oluşan bir sarım malzemesinin kılavuzlanmasına yönelik olarak tasarlanması önerilir.

İSTEMLER

1. Sarma makinesinin (12) bir sarım malzemesi taşıyıcısına (22, 24) bir sarım malzemesinin (26) beslenmesine yönelik olarak tasarlanan, birbirlerine karşıt şekilde dönen biçimde tahriklenebilen iki fiber kılavuzlama kanadına (18, 20) sahip, en az bir kanat kılavuzlama ünitesine (14, 16) sahip bir sarma makinesine (12) yönelik sarım malzemesi kılavuzlama cihazı olup, burada, en az bir kanat kılavuzlama ünitesi (14, 16), inorganik fiberlerden oluşan bir sarım malzemesini (26) kılavuzlamaya yönelik olarak tasarlanır, özelliği, kanat kılavuzlama ünitesinin, en azından esas olarak yarı oval bir dış geometriye sahip en az bir fiber kılavuzlama kanadı ucuna (28, 30, 32, 34) sahip olması **ile karakterize edilmesidir**, burada, kanat kılavuzlama ünitesi, ek olarak, en azından kısmen inorganik fiber uyumlu malzemeden yapılan ve en az bir yuvarlaklaştırılmış fiber kılavuzlama kenarına (40, 42) sahip olan, en az bir fiber yönlendirme elemanına (36, 38) sahiptir.
5
10
15
2. İstem 1'e göre sarım malzemesi kılavuzlama cihazı olup, özelliği, fiber kılavuzlama kanadının (18, 20) en azından kısmen, inorganik fiber uyumlu bir malzemeden oluşturulması **ile karakterize edilmesidir**.
20
3. Önceki istemlerden herhangi birine göre sarım malzemesi kılavuzlama cihazı olup, özelliği, kanat kılavuzlama ünitesinin (14, 16) , en azından esas olarak inorganik fiber uyumlu malzemeden oluşturulan, en az bir fiber kılavuzlama kanadı ucuna (28, 30, 32, 34) sahip olması **ile karakterize edilmesidir**.
25
4. Önceki istemlerden herhangi birine göre sarım malzemesi kılavuzlama cihazı olup, özelliği, kanat kılavuzlama ünitesinin (14, 16) , en azından esas olarak inorganik fiber uyumlu malzemeden oluşturulan, en az bir değiştirilebilir fiber kılavuzlama kanadı ucuna (28, 30, 32, 34) sahip olması **ile karakterize edilmesidir**.
30
5. Önceki istemlerden herhangi birine göre sarım malzemesi kılavuzlama cihazı olup, özelliği, en az bir kanat kılavuzlama ünitesinin (14, 16), en az bir fiber yönlendirme elemanına (36; 38) sahip olması **ile karakterize edilmesidir**, burada, sarım malzemesi (26), en azından bir içeri giriş temas noktasında (44),
35

en azından esas olarak, fiber yönlendirme elemanının (36, 38) yuvarlaklaştırılmış bir fiber kılavuzlama kenarına (40, 42) yönelik olarak teğetsel şekilde ilerler.

5 6. Önceki istemlerden herhangi birine göre sarım malzemesi kılavuzlama cihazı olup, özelliği, en az bir kanat kılavuzlama ünitesinin (14, 16), en az bir fiber yönlendirme elemanına (36, 38) sahip olması **ile karakterize edilmesidir**, burada, sarım malzemesi (26), en azından bir dışarı çıkış temas noktasında (48), en azından esas olarak, fiber yönlendirme elemanının (36, 38) yuvarlaklaştırılmış bir fiber kılavuzlama kenarına (40, 42) yönelik olarak teğetsel şekilde ilerler.

15 7. İstemler 2 ile 6'dan herhangi birine göre sarım malzemesi kılavuzlama cihazı olup, özelliği, inorganik fiber uyumlu malzemenin, bir fenol reçinesi bileşiği olması **ile karakterize edilmesidir**.

20 8. İstemler 2 ile 6'dan herhangi birine göre sarım malzemesi kılavuzlama cihazı olup, özelliği, inorganik fiber uyumlu malzemenin bir yumuşak metal olması **ile karakterize edilmesidir**.

25 9. İstemler 2 ile 6'dan herhangi birine göre sarım malzemesi kılavuzlama cihazı olup, özelliği, inorganik fiber uyumlu malzemenin, bir plastik olması **ile karakterize edilmesidir**.

30 10. Önceki istemlerden herhangi birine göre sarım malzemesi kılavuzlama cihazı olup, özelliği, en az bir işletim konumunda, kanat kılavuzlama ünitesi (14, 16) üzerine bir temizleme sıvısının uygulanmasına yönelik olarak tasarlanan bir temizleme ünitesi (52) **ile karakterize edilmesidir**.

35 11. Önceki istemlerden herhangi birine göre en az bir sarım malzemesi kılavuzlama cihazına (10) sahip sarma makinesidir.

35 12. İstemler 1 ile 10'dan herhangi birine göre bir sarım malzemesi kılavuzlama cihazının (10) yardımı ile, inorganik fiberlerden oluşan bir sarım malzemesinin (26) sarılmasına yönelik yöntemdir.

TARİFNAME

SARIM MALZEMESİ KILAVUZLAMA CİHAZI

Önceki Teknik

5

Buluş, istem 1'in giriş kısmına göre, bir sarım malzemesi kılavuzlama cihazı ile ilgilidir.

US 3 094 292 A ve US 2 955 772 A'dan halihazırda, sarma makinelerine yönelik sarım malzemesi kılavuzlama cihazları bilinir, bunlar, sarma makinesinin bir sarım malzemesi taşıyıcısına, inorganik fiberlerden oluşan bir sarım malzemesinin beslenmesine yönelik olarak tasarlanan, birbirlerine karşıt şekilde dönen biçimde tahriklenebilen iki fiber kılavuzlama kanatlarına sahip bir kanat kılavuzlama ünitesine sahiptir.

Ayrıca, WO 94/14694 A1'den, bir sarma makinesine yönelik bir sarım malzemesi kılavuzlama cihazı bilinir, bu, sarma makinesinin sarım malzemesi taşıyıcısına bir sarım malzemesinin beslenmesine yönelik olarak tasarlanan, birbirlerine karşıt şekilde dönen biçimde tahriklenebilen iki fiber kılavuzlama kanadına sahip bir kanat kılavuzlama ünitesine sahiptir.

20 Buluşun amacı, özellikle, inorganik fiberlerin kılavuzlanması açısından iyileştirilmiş özelliklere sahip, jenerik türde bir sarım malzemesi kılavuzlama cihazının temin edilmesinde yatar. Bu amaç, buluşun avantajlı tasarımları ve ileri tasarımları alt istemlerden elde edilebilirken, patent istem 1'in karakterize edici özelliği ile yerine getirilir.

25

Buluşun avantajları

Buluş, sarma makinesinin sarım malzemesi taşıyıcısına bir sarım malzemesinin beslenmesine yönelik olarak tasarlanan, birbirlerine karşıt şekilde dönen biçimde tahriklenebilen iki fiber kılavuzlama kanatlarına sahip en az bir kanat kılavuzlama ünitesi içeren, bir sarma makinesine yönelik bir sarım malzemesi kılavuzlama cihazından hareket eder, burada, en az bir kanat kılavuzlama ünitesi, inorganik fiberlerden oluşan bir sarım malzemesinin kılavuzlanmasına yönelik olarak tasarlanır.

35 Kanat kılavuzlama ünitesinin, en azından büyük ölçüde yarı oval dış geometriye sahip

en az bir fiber kılavuzlama kanadı ucuna sahip olması önerilir, burada, kanat kılavuzlama ünitesi, buna ek olarak, en azından kısmen inorganik fiber uyumlu malzemedan oluşturulan ve en az bir yuvarlaklaştırılmış fiber kılavuzlama kenarına sahip en az bir fiber yönlendirme elemanına sahiptir.

5

Bu bağlamda bir "sarım malzemesi kılavuzlama cihazı" altında, özellikle, bir sarım makinesinin en azından bir kısmı ve/veya bir yapı grubu anlaşılmalıdır. Özellikle, sarım malzemesi kılavuzlama cihazı, bir sarım işleminin icra edilmesine yönelik olarak, fonksiyonel ve/veya uzaysal olarak, sarım makinesinin bir sarım malzemesi kılavuzlama ünitesi ve bir sarım malzemesi taşıyıcısı arasında düzenlenir. Bir "sarım işlemi" altında, bu bağlamda, özellikle, sarım malzemesi taşıyıcısı üzerine bir sarım malzemesinin sarıldığı bir işlem anlaşılmalıdır. Bu kapsamda, bir "sarım malzemesi besleme ünitesi" altında, özellikle, söz konusu sarım malzemesinin hazırlanmasına ve özellikle sarım malzemesi kılavuzlama cihazına yönelik olarak sevk edilmesine yönelik olarak tasarlanan bir ünite anlaşılmalıdır. "Tasarlanma" altında, özellikle spesiyal olarak programlanma, konfigüre edilme ve/veya donatılma anlaşılmalıdır. Bir nesnenin belirli bir işleve yönelik olarak tasarlanması altında, özellikle, bu nesnenin bu belirli işlevi en az bir uygulama- ve/veya işletim konumunda yerine getirmesi ve/veya uygulaması anlaşılmalıdır. Bir "sarım malzemesi" altında, özel olarak bir depolamaya yönelik olarak ve/veya bir taşımaya yönelik olarak ve/veya ileri şekilde işlemeye yönelik olarak sarılabilir olan, özellikle sarılabilen bir malzeme anlaşılmalıdır. Ayrıca, bir "sarım malzemesi taşıyıcısı" altında, özellikle, sarım malzemesinin, özel olarak bir dış yüzey üzerine alınmasına yönelik olarak tasarlanan bir taşıyıcı ve/veya bir gövde anlaşılmalıdır. Tercihen, bu sarım malzemesi taşıyıcısı, özellikle daire halkası formunda bir taban yüzey alanına sahip manşon şeklinde, özellikle içi oyuk gövde şeklinde, tercihen içi oyuk silindir şeklinde yapılandırılır. Bununla birlikte, alternatif olarak, aynı zamanda, bir sarım malzemesi taşıyıcısının, dolu gövde, özellikle dolu silindir şeklinde tasarlanması da düşünülebilir.

30

Bu bağlamda bir "kanat kılavuzlama ünitesi" altında, özellikle, bir sarım işlemi esnasında bir sarım malzemesinin, bu sarım malzemesinin, sarım malzemesi taşıyıcısı üzerindeki bir çapraz bobine sarıldığı tarzda kılavuzlanmasına yol açan şekilde tasarlanan bir ünite anlaşılmalıdır. Buna yönelik olarak, söz konusu kanat kılavuzlama ünitesi, birbirlerine karşıt şekilde dönen biçimde tahriklenebilen iki fiber kılavuzlama kanadına sahiptir. Fiber kılavuzlama kanatları, özellikle, kendilerinin rotasyon

35

düzlemlerine dik olarak ilerleyen bir yönde, birbirlerine mesafelendirilmiş şekilde düzenlenirler. Fiber kılavuzlama kanatlarının rotasyon düzlemleri, özellikle birbirlerine yönelik olarak en azından esas olarak paralel şekilde ve tercihen, birbirlerine yönelik olarak tamamen paralel şekilde ilerler. “En azından esas olarak paralel” altında, 5 özellikle, bir yönün bir referans yönüne göreceli olarak, özellikle bir düzlem içinde yönelmesi anlaşılmalıdır, burada, söz konusu yön, referans yönüne göre maksimum 5°’lik, tercihen maksimum 2,5°’lik, avantajlı olarak maksimum 1°’lik ve özellikle avantajlı olarak maksimum 0,5°’lik bir sapma gösterir. İki fiber kılavuzlama kanatları, özellikle, sarım malzemesini her durumda, birbirlerine yönelik olarak karşıt şekilde ilerleyen 10 seyahat yönlerinde, sarım malzemesi taşıyıcısı üzerine yerleştirmeye yönelik olarak tasarlanırlar. Seyahat yönünün tersine çevrilmesi, özellikle, her durumda, sarım malzemesinin, bir hareket tersine çevirme noktasında, fiber kılavuzlama kanatları arasında aktarılması vasıtasıyla gerçekleşir.

15 Bu bağlamda, “inorganik fiberler” altında, özellikle endüstriyel olarak üretilen, karbon, metaller ve/veya yarı metaller veya bunların oksitleri veya karbürleri gibi materyallerden yapılan malzemeler anlaşılmalıdır. İnorganik fiberler, tercihen silindirik bir yapıya sahiptir. Tercihen, söz konusu sarım malzemesi, cam fiberlerinden veya bazalt 20 fiberlerinden oluşturulur. İnorganik fiberler, özellikle, inorganik fiberlerin, uygun bir malzeme eriyiğinden direkt olarak çekilmesi vasıtasıyla elde edilebilirler. Özellikle, bu sarım malzemesi, paralel olarak ilerleyen çok sayıda fiberlerden meydana gelebilir. Kanat kılavuzlama ünitesinin, inorganik fiberlerden oluşan sarım malzemesini “kılavuzlaması” altında, bu bağlamda, özellikle, kanat kılavuzlama ünitesinin, özellikle direkt olarak bir malzeme eriyiğinden çekilen inorganik fiberleri, sarım malzemesi 25 taşıyıcısına, değişken bir harekette, iplik kılavuzlama kanadının seyahat yönleri boyunca, bir çapraz bobinin üretilmesine yönelik olarak sevk etmesi anlaşılmalıdır.

Bu tarz bir tasarım ile, inorganik fiberlerin kılavuzlanması açısından iyileştirilmiş özelliklere sahip, jenerik türde bir sarım malzemesi kılavuzlama cihazı hazırlanabilir. 30 Özellikle, bir kanat kılavuzlama ünitesinin kullanılması vasıtasıyla, inorganik fiberlerden oluşan bir sarım malzemesinin, özellikle bir çapraz bobine yönelik olarak sarılması, avantajlı şekilde yüksek bir sarım malzemesi hızında gerçekleştirilebilir, bu sayede, bir sarma işleminin icra edilmesine yönelik olarak, avantajlı şekilde kısa bir zaman süresi elde edilebilir.

Ayrıca, fiber kılavuzlama kanatlarının, en azından kısmen, inorganik fiber uyumlu bir malzemeden yapılması önerilir. Özellikle, fiber kılavuzlama kanatları da tamamen inorganik fiber uyumlu malzemeden oluşturulabilir. Bir “inorganik fiber uyumlu malzeme” altında, bu bağlamda, özellikle, aşınma direnci en azından inorganik fiberin aşınma direncine ve özellikle de inorganik fiberden oluşan sarım malzemesininkine uygun gelen bir malzeme anlaşılmalıdır. Özellikle, inorganik fiber uyumlu malzemenin aşınma direnci, inorganik fiberin aşınma direncine göre ve özellikle de inorganik fiberden oluşan sarım malzemesinin aşınma direncine göre, en az iki kat, tercihen en az beş kat, avantajlı olarak en az on kat ve özellikle avantajlı olarak 20 kat daha düşüktür. Özellikle, inorganik fiber uyumlu malzemenin aşınma tozları ve/veya aşınma parçacıkları, sarım malzemesinin kabul edilemez şekilde kontaminasyonuna yol açmaz. Böylece, hasarlar, özellikle inorganik fiberlerin hasarları ve/veya sarım malzemesinin kontaminasyonu, özellikle de inorganik fiberlerin hasarları, avantajlı olarak minimize edilebilir ve/veya tercihen, en azından geniş ölçüde önlenir.

15

Buluşun bir tasarımında, kanat kılavuzlama ünitesinin, en azından esas olarak inorganik fiber uyumlu malzemeden oluşturulan en az bir fiber kılavuzlama kanadı ucuna sahip olması önerilir. Bir “fiber kılavuzlama kanadı ucu” altında, bu bağlamda, özellikle, sarım malzemesinin, fiber kılavuzlama kanadı boyunca kılavuzlanmasına yönelik olarak, ilgili fiber kılavuzlama kanadı ve sarım malzemesi arasında fiziksel temas üretmek üzere tasarlanan bir eleman anlaşılmalıdır. Özellikle, her durumda, iki fiber kılavuzlama kanadı uçları, her durumda karşıt şekilde yerleştirilen en dıştaki fiber kılavuzlama kanadı uçları üzerinde düzenlenir. Özellikle, fiber kılavuzlama kanadı uçları, fiber kılavuzlama kanatları ile birlikte tek parçalı olarak tasarlanabilir. “Tek parçalı” altında, özellikle, en azından entegre malzeme bağlantısı şeklinde, örneğin bir kaynak işlemi, bir yapıştırma işlemi, bir enjeksiyonlama işlemi ve/veya teknikte uzman kişiye mantıklı olarak görünen bir diğer işlem vasıtasıyla bağlanma anlaşılmalıdır ve/veya avantajlı olarak bir parça içinde, örneğin bir dökümden üretim ile ve/veya bir tek- veya çok bileşenli enjeksiyonlama yönteminde üretim ile ve avantajlı olarak bir bireysel önkalıptan oluşturma anlaşılmalıdır. Bu sayede, sadece fiber kılavuzlama kanadı uçlarının, inorganik fiber uyumlu malzemeden üretilmesi gerektiğinden dolayı, üretim maliyetleri avantajlı şekilde düşük tutulabilir.

Buluşun tercihli bir tasarımında, kanat kılavuzlama ünitesinin, en azından esas olarak inorganik fiber uyumlu malzemeden oluşturulan, değiştirilebilir en az bir fiber

35

kılavuzlama kanadı ucuna sahip olması önerilir. Özellikle, her durumda, değiştirilebilir iki fiber kılavuzlama kanadı uçları, her durumda karşıt şekilde yerleştirilen en dıştaki fiber kılavuzlama kanadı uçları üzerinde düzenlenir. Tercihen, fiber kılavuzlama kanadı uçları, ilgili fiber kılavuzlama kanadı ile, bozulmayan şekilde çözülebilen, özellikle kuvvet zorlamalı- ve/veya pozitif bağlantı şeklindeki bir bağlantı yardımı ile bağlanırlar. Böylece, üretim maliyetleri, avantajlı olarak düşük tutulabilir. Ayrıca, fiber kılavuzlama kanadı uçlarının, fiber kılavuzlama kanatları üzerine çözülebilir şekilde sabitlenmesi vasıtasıyla, fiber kılavuzlama kanadı uçlarının değişimi, avantajlı olarak daha basit ve/veya daha hızlı ve/veya daha uygun maliyetli şekilde mümkün kılınabilir.

10

Özellikle, fiber kılavuzlama kanadı uçları, inorganik fiber uyumlu malzeme ile kaplanabilir. Bu bağlamda, fiber kılavuzlama kanadı uçlarının “kaplanması” ifadesi altında, özellikle, inorganik fiber uyumlu malzemenin, fiber kılavuzlama kanadı uçlarının bir yüzeyi üzerine sıkı şekilde yapışan bir tabaka şeklinde yerleştirilmesi anlaşılmalıdır.

15

Özellikle, bu inorganik fiber uyumlu malzeme, bir tabaka şeklinde veya birbirlerine bağlantılı birden fazla tabakalar şeklinde uygulanabilir. Özellikle, fiber kılavuzlama kanadı uçlarının, özellikle inorganik fiber uyumlu malzeme ile bağlantılı olarak kaplanması, kimyasal ve/veya mekanik ve/veya termik ve/veya termomekanik bir yöntem vasıtasıyla gerçekleştirilebilir. Böylece, avantajlı olarak, düşük malzeme maliyetleri elde edilebilir.

20

Özellikle, fiber kılavuzlama kanadı ucu, bir fiber kılavuzlama kanadının bir rotasyon düzleminden bakıldığında, en azından esas olarak yarı oval bir dış geometriye sahiptir. Özellikle, fiber kılavuzlama kanadı ucu, sarım malzemesinin, fiber kılavuzlama kanadı ucu boyunca kılavuzlanma esnasında üzerinden süpürüldüğü özellikle bir temas alanında, en azından esas olarak, özellikle açılı kenarlar içermez. Özellikle bir fiber kılavuzlama kanadı ucu, en azından esas olarak yarı elips şeklinde veya parabol formunda bir dış geometriye sahip olabilir. Bu bağlamda, “en azından esas olarak yarı elips şeklinde” ifadesi altında, özellikle, bir fiber kılavuzlama kanadı ucunun dış geometrisinin, bir yarı elipsten özellikle %25’ten daha az, tercihen %10’dan daha az ve özellikle tercihli olarak %5’ten daha az saptığı anlaşılmalıdır. Bu bağlamda, “en azından esas olarak parabol formunda” ifadesi altında, özellikle, bir fiber kılavuzlama kanadı ucunun dış geometrisinin, bir parabolden özellikle %25’ten daha az, tercihen %10’dan daha az ve özellikle tercihli olarak %5’ten daha az saptığı anlaşılmalıdır.

25

30

Böylece, sarım malzemesinin ayrılması, özellikle bireysel inorganik fiberlerin, bir sarım malzemesi şeridinden çözülmesi avantajlı olarak önlenebilir.

5 Bu bağlamda, bir "fiber yönlendirme elemanı" altında, özellikle, en azından esas olarak yay formunda, özellikle, fiber kılavuzlama kanatlarının hareket tersine çevrilme noktaları arasında uzanan bir eleman anlaşılmalıdır. Özellikle, sarım malzemesi, fiber kılavuzlama kanadı vasıtasıyla, her durumda, fiber yönlendirme elemanı boyunca sevk edilir. Özellikle bu fiber yönlendirme elemanı, fiber kılavuzlama kanadının altında düzenlenebilir. Bununla birlikte, alternatif olarak, aynı şekilde, bu fiber yönlendirme 10 elemanının, fiber kılavuzlama kanatlarının üstünde veya arasında düzenlenmesi de düşünülebilir. Ayrıca, aynı şekilde, söz konusu kanat kılavuzlama ünitesinin iki fiber yönlendirme elemanına sahip olması da mümkündür, burada, bir birinci fiber yönlendirme elemanı, fiber kılavuzlama kanadının üstünde ve bir ikinci fiber yönlendirme elemanı, fiber kılavuzlama kanadının altında düzenlenir. Böylece, eş 15 zamanlı olarak, hasarların ve/veya kabul edilemez sarım malzemesi kontaminasyonlarının avantajlı bir şekilde önlenmesi esnasında, sarım malzemesinin avantajlı bir şekilde kılavuzlanması sağlanabilir.

Özellikle, yuvarlaklaştırılmış fiber kılavuzlama kenarı, en azından esas olarak, sarım 20 malzemesinin beslenme yönüne dik şekilde ilerler. Özellikle, yuvarlaklaştırılmış fiber kılavuzlama kenarı, en azından esas olarak, bir fiber kılavuzlama kanadının rotasyon düzlemine paralel şekilde ilerler. Yuvarlaklaştırılmış fiber kılavuzlama kenarı, özellikle, en azından esas olarak, fiber yönlendirme elemanının toplam uzunluğu boyunca uzanır. Özellikle, sarım malzemesinin yön değiştirmesi, yuvarlaklaştırılmış fiber 25 kılavuzlama kenarı vasıtasıyla gerçekleştirilir. Sarım malzemesi, özellikle, fiber yönlendirme elemanı ile, sadece yuvarlaklaştırılmış fiber kılavuzlama kenarı alanında fiziksel temas sahiptir. Bu sayede, sarım malzemesinin hasarlanmaları, avantajlı olarak önlenebilir.

30 Buluşun bir diğer tasarımında, en az bir kanat kılavuzlama ünitesinin, en az bir fiber yönlendirme elemanına sahip olması önerilir, burada, sarım malzemesi, en azından bir içeri giriş temas noktasında, en azından esas olarak, fiber yönlendirme elemanının yuvarlaklaştırılmış bir fiber kılavuzlama kenarına yönelik olarak teğetsel şekilde ilerler. Bu bağlamda, bir "içeri giriş temas noktası" ifadesi altında, özellikle, sarım 35 malzemesinin ilerleme yönü boyunca bakıldığında, sarım malzemesi ve

yuvarlaklaştırılmış fiber kılavuzlama kenarı arasında birinci fiziksel temasın gerçekleştiği özellikle bir nokta anlaşılmalıdır. Böylece, sarım malzemesinin, yuvarlaklaştırılmış fiber kılavuzlama kenarı üzerinde, avantajlı olarak, nazik bir şekilde yukarıya ilerlemesi temin edilebilir.

5

Buluşun bir diğer tasarımında, en az bir kanat kılavuzlama ünitesinin, en az bir fiber yönlendirme elemanına sahip olması önerilir, burada, sarım malzemesi, en azından bir dışarı çıkış temas noktasında, en azından esas olarak, fiber yönlendirme elemanının yuvarlaklaştırılmış bir fiber kılavuzlama kenarına yönelik olarak teğetsel şekilde ilerler.

10

Bu bağlamda, bir "dışarı çıkış temas noktası" ifadesi altında, özellikle, sarım malzemesinin ilerleme yönü boyunca bakıldığında, sarım malzemesi ve yuvarlaklaştırılmış fiber kılavuzlama kenarı arasında sonuncu fiziksel temasın meydana geldiği, özellikle bir nokta anlaşılmalıdır. Böylece, sarım malzemesinin, yuvarlaklaştırılmış fiber kılavuzlama kenarından, avantajlı olarak, nazik bir şekilde

15

uzaklaştırılması temin edilebilir.

Buluşun tercihli bir tasarımında, inorganik fiber uyumlu malzemenin bir fenol reçinesi bileşiği, örneğin bir sert dokuma veya bir sert kağıt olması önerilir. Böylece, hasarlar, özellikle inorganik fiberlerin hasarları ve/veya sarım malzemesinin kabul edilemez kontaminasyonu, avantajlı olarak minimize edilebilir ve/veya tercihen, en azından geniş ölçüde önlenir.

20

Buluşun bir diğer tercihli tasarımında, inorganik fiber uyumlu malzemenin bir yumuşak metal, örneğin sarı metal olması önerilir. Böylece, hasarlar, özellikle inorganik fiberlerin hasarları ve/veya sarım malzemesinin kabul edilemez kontaminasyonu, avantajlı olarak minimize edilebilir ve/veya tercihen, en azından geniş ölçüde önlenir.

25

Buluşun bir diğer tercihli tasarımında, inorganik fiber uyumlu malzemenin bir plastik olması önerilir. Bir plastik altında, bu kapsamda, özellikle termoplastik bir plastik, örneğin akrilonitril-bütadien-stiren, bir poliamid, polimetilmetakrilat, bir polikarbonat, polietilen, polipropilen anlaşılmalıdır. Böylece, hasarlar, özellikle inorganik fiberlerin hasarları ve/veya sarım malzemesinin kabul edilemez kontaminasyonu, avantajlı olarak minimize edilebilir ve/veya tercihen, en azından geniş ölçüde önlenir.

30

35

Ayrıca, sarım malzemesi kılavuzlama cihazının, en azından bir işletim konumunda,

kanat kılavuzlama ünitesi üzerine bir temizleme sıvısı, özellikle su uygulamaya yönelik olarak tasarlanan bir temizleme ünitesi olması önerilir. Özellikle, bu temizleme ünitesi, kanat kılavuzlama ünitesini, özellikle birbirlerini takip eden iki sarım işlemleri arasında temizlemeye yönelik olarak öngörülür. Özellikle, bu temizleme ünitesi, üretimden 5 kaynaklanan kalıntıları, özellikle haşılıarı, en azından mümkün oldukça büyük ölçüde uzaklaştırmaya yönelik olarak tasarlanır. Böylece, avantajlı olarak, sarım malzemesi kılavuzlama cihazının güvenilir şekilde ve/veya arızalanma olmadan işletilmesi temin edilebilir.

10 Ayrıca, en az bir sarım malzemesi kılavuzlama cihazına sahip bir sarım makinesi önerilir, bu sayede, inorganik fiberlerden oluşan bir sarım malzemesinin avantajlı olarak sarılması olanaklı hale getirilebilir. Özellikle, sarım malzemesi kılavuzlama cihazı, bir sarım malzemesi taşıyıcısına göreceli şekilde döndürülebilir şekilde yerleştirilen bir döndürme kolu üzerinde ve/veya en az bir aks boyunca, bir sarım malzemesi 15 taşıyıcısına göreceli şekilde lineer olarak kaydırılabilen şekilde yerleştirilen bir sarım makinesi kolu üzerinde düzenlenebilir. Böylece, bir sarım işlemi esnasında, avantajlı olarak, en az bir sarım malzemesi kılavuzlama cihazının bir pozisyonunun, özellikle artan bir bobin çapında, sarım malzemesi taşıyıcısına göreceli şekilde, basit ve/veya tam olarak uyarlanması mümkün kılınabilir. Özellikle, sarım malzemesi kılavuzlama 20 cihazı, bir dönme konumunda, döndürme kolu üzerinde, sarım malzemesi taşıyıcısına göreceli olarak ayarlanabilir şekilde monte edilir. Bu sayede, sarım malzemesi kılavuzlama cihazının özellikle döndürme kolunun döndürme hareketi vasıtasıyla değiştirilen yönlendiği, sarım malzemesi taşıyıcısına göreceli olarak, avantajlı şekilde telafi edilebilir.

25

Buna ek olarak, bir sarım malzemesi kılavuzlama cihazı yardımı ile inorganik fiberlerden bir sarım malzemesinin sarılmasına yönelik bir yöntem önerilir, böylece, inorganik fiberlerden oluşan bir sarım malzemesinin avantajlı olarak sarılması mümkün kılınabilir.

30

Buluşa göre sarım malzemesi kılavuzlama cihazı, bu kapsamda, yukarıda açıklanan kullanım ve düzenleme formu ile sınırlı olmayacaktır. Özellikle, buluşa göre sarım malzemesi kılavuzlama cihazı, burada açıklanan işlev şeklinin yerine getirilmesine yönelik olarak, bireysel elemanları, yapı parçalarını ve üniteleri, burada belirtilen 35 sayıdan sapma gösteren bir sayıda içerebilir.

Şekiller

Diğer avantajlar, aşağıdaki şekil açıklamasından elde edilir. Şekillerde, buluşun bir düzenleme örneği gösterilir. Şekiller, açıklama ve istemler, çok sayıda özelliği kombinasyon halinde içerirler. Uzman kişi, bu özellikleri, amaca uygun olarak, aynı zamanda tekli şekilde dikkate alır ve anlamlı diğer kombinasyonlara yönelik olarak bir araya getirir.

Burada:

10

Şekil 1 bir sarım malzemesi kılavuzlama cihazına sahip bir sarma makinesini bir ön cephesel görünüm halinde,

Şekil 2 iki kanat kılavuzlama ünitelerine sahip sarım malzemesi kılavuzlama cihazının alttan bir perspektif görünüşünü,

15

Şekil 3 iki kanat kılavuzlama ünitelerine sahip sarım malzemesi kılavuzlama cihazının üstten bir perspektif görünüşünü,

Şekil 4 sarım malzemesi kılavuzlama cihazının bir fiber yönlendirme elemanını ve aynı zamanda bir fiber kılavuzlama kanadını üstten görünüş halinde ve bir fiber kılavuzlama kanadının, bir fiber yönlendirme elemanının ve bir sarım malzemesi taşıyıcısının basitleştirilmiş bir yanal görünümünü gösterir.

20

Düzenleme örneğinin açıklaması

25 Şekil 1, inorganik fiberlerden oluşan bir sarım malzemesinin (26) sarılmasına yönelik örneksel bir sarma makinesini (12), ön cephesel bir görünüm halinde gösterir. Tercihen, sarma makinesi (12), cam fiberlerinden veya bazalt fiberlerinden oluşan bir sarım malzemesinin (26) sarılmasına yönelik olarak tasarlanır. Sarma makinesi (12), bir sarma makinesi yuvası (54) içerir. Sarma makinesi (12), ek olarak bir sarma ünitesi 30 (56) içerir. Söz konusu sarma ünitesi (56), sarma makinesinin (12) işletilmesinin kontrolüne yönelik olarak bir kontrol ünitesi (gösterilmez) içerir. Kontrol ünitesi, bir hesaplama ünitesine, bir depolama ünitesine ve bu depolama ünitesi içinde depolanan, hesaplama ünitesi tarafından uygulanmaya yönelik olarak tasarlanan bir işletim programına sahiptir.

Sarma ünitesi (56), iki bobin mili (58, 60) içerir. Bobin millerinin (58, 60) her biri silindirik formunda tasarlanır. Bobin milleri (58, 60), örneğin paslanmaz çelikten ve/veya alüminyumdan meydana gelir. Ek olarak, bu bobin milleri (58, 60) dönebilir şekilde tasarlanır. Bobin milleri (58, 60), her durumda, bir bobin aksı (62, 64) çevresinde dönebilir şekilde monte edilir. Bobin millerinin (58, 60) her biri germe mili şeklinde tasarlanır. Buna uygun olarak, bobin millerinin (58, 60) her biri, birden fazla germe çenesi (gösterilmez) içerir. Bobin milleri (58, 60), en az bir işletim konumunda, her durumda, bir sürtünmeli bağlantı yardımı ile bir sarım malzemesi taşıyıcısını (22, 24) taşımaya yönelik olarak tasarlanırlar. Ek olarak, sarma ünitesi (56), bir tahrik ünitesine (gösterilmez) sahiptir. Söz konusu tahrik ünitesi, bir sarma işlemi esnasında bobin millerini (58, 60) bir dönme hareketi haline geçirmeye ve bu kapsamda üretilen dönme momentini, sarım malzemesi taşıyıcısı (22, 24) üzerine aktarmaya yönelik olarak öngörülür. Bobin milleri (58, 60), bir döner tepsi (66) üzerinde düzenlenirler. Döner tepsi (66), iki sarma işlemi arasında, iki bobin millerinin (58, 60) bir pozisyon değişimini uygulamaya yönelik olarak öngörülür. Bu bağlamda, bir sarma işlemi, her durumda sadece bobin millerinden (58, 60) birisi üzerinde meydana gelir, bu esnada, her durumda, bobin millerinin (58, 60) diğeri üzerinde bir sarım malzemesi taşıyıcısı değişimi icra edilebilir.

20 Ayrıca, sarma makinesi (12), bir sarma işlemi esnasında, inorganik fiberlerden oluşan, tercihen cam fiberlerinden veya bazalt fiberlerinden oluşan sarım malzemesinin (26) ilgili sarım malzemesi taşıyıcısına (22, 24) sevk edilmesine yönelik olarak tasarlanan bir sarım malzemesi kılavuzlama cihazı (10) içerir. Söz konusu sarım malzemesi kılavuzlama cihazı (10), sarma makinesinin (12) bir döndürme kolu (68) üzerinde düzenlenir. Döndürme kolu (68), sarma makinesi yuvasının (54) içinde düzenlenir ve bu nedenle burada sadece örtülü şekilde gösterilir. Döndürme kolu (68), bir sarma işlemi esnasında bir dönme noktası (70) çevresinde, her durumda sarma işleminde yer alan sarım malzemesi taşıyıcısına (22, 24) yönelik olarak göreceli şekilde döndürülebilir. Döndürme kolu (68), sarım malzemesi kılavuzlama cihazının (10) pozisyonunu, sarma işlemi esnasında artan bobin çapına bağlı olarak, sarım malzemesi taşıyıcısına (22, 24) yönelik olarak göreceli şekilde değiştirmeye yönelik olarak öngörülür. Sarım malzemesi kılavuzlama cihazının (10), sarım malzemesi taşıyıcısına (22, 24) göreceli olarak bir yönlendirme değişimini, döndürme kolunun (68) döndürülmesi vasıtasıyla dengelemeye yönelik olarak, bu sarım malzemesi

kılavuzlama cihazı (10), döndürme kolu (68) üzerinde, sarım malzemesi taşıyıcısına (22, 24) yönelik göreceli bir dönme konumunda (72) ayarlanabilir şekilde monte edilir.

Şekil 2, bu sarım malzemesi kılavuzlama cihazını (10), alttan, perspektif bir görünüş halinde gösterir. Şekil 3, söz konusu sarım malzemesi kılavuzlama cihazını (10), üstten, perspektif bir görünüş halinde gösterir. Şekil 3'te, sarım malzemesi kılavuzlama cihazı (10), bir üst yuva kapağı olmadan gösterilir. Burada, sarım malzemesi kılavuzlama cihazı (10), örnek olarak, birbirlerine özdeş şekilde tasarlanan iki kanat kılavuzlama üniteleri (14, 16) içerir. Kanat kılavuzlama ünitelerinin (14, 16) tahriklenmesi, örneğin, burada örneksel olarak kayışlı tahrik olarak tasarlanan bir tahrik hattı (76) üzerinden kanat kılavuzlama üniteleri (14, 16) ile kuplajlanan bir elektromotorlu tahrik (74) vasıtasıyla gerçekleştirilir (bakınız, şekil 3). Söz konusu kanat kılavuzlama üniteleri (14, 16), birbirlerine özdeş şekilde tasarlanırlar. Görünebilme nedenlerinden dolayı, bu kanat kılavuzlama ünitelerinin (14, 16) sadece birisi referans numarası ile donatılır. Aşağıdaki açıklama, tüm kanat kılavuzlama ünitelerine (14, 16) yönelik olarak karşılık gelen şekilde geçerlidir. Kanat kılavuzlama üniteleri (14, 16), her durumda, sarma makinesinin (12) sarım malzemesi taşıyıcısına (22, 24), inorganik fiberlerden oluşan sarım malzemesini (26) sevk etmek üzere tasarlanan, birbirlerine karşıt şekilde dönen biçimde tahriklenebilen iki fiber kılavuzlama kanadına (18, 20) sahiptir. Fiber kılavuzlama kanatları (18, 20), özellikle, bu sarım malzemesini (26), teknikte uzman kişi tarafından bilinen şekilde, bir çapraz bobinin üretilmesine yönelik olarak, her durumda birbirlerine karşıt şekilde ilerleyen seyahat yönlerinde, sarım malzemesi taşıyıcısı (22, 24) üzerine yerleştirmeye yönelik olarak tasarlanırlar. Bir seyahat yönünün tersine çevrilmesi, özellikle, her durumda, sarım malzemesinin (26), bir hareket tersine çevirme noktasında (78, 80), fiber kılavuzlama kanatları (18, 20) arasında aktarılması vasıtasıyla gerçekleşir. Fiber kılavuzlama kanatları (18, 20), sarım malzemesinin (26) hasar görmesini ve/veya kabul edilemez şekilde kontaminasyonunu önlemek ve dolayısıyla iskartayı en azından geniş ölçüde engellemek üzere, kısmen, inorganik fiber uyumlu bir malzemedan yapılırlar. Söz konusu kanat kılavuzlama üniteleri (14, 16), en azından esas olarak inorganik fiber uyumlu malzemedan oluşturulan fiber kılavuzlama kanadı uçlarına (28, 30, 32, 34) sahiptirler. Fiber kılavuzlama kanadı uçları (28, 30, 32, 34), fiber kılavuzlama kanatlarının (18, 20) en dıştaki uçları üzerinde düzenlenir. Fiber kılavuzlama kanadı uçları (28, 30, 32, 34) değiştirilebilir. Fiber kılavuzlama kanadı uçları (28, 30, 32, 34), bozulmadan çözülebilen bir bağlantı vasıtasıyla, örneğin bir vida bağlantısı vasıtasıyla, fiber kılavuzlama

kanatları (18, 20) ile bağlanır. İnorganik fiber uyumlu malzeme, özellikle, sarılacak olan inorganik fiberlerden oluşan sarım malzemesine (26) göre, en azından eşit büyüklükte ve tercihen birkaç kat daha küçük bir aşınma direncine sahiptir. Tercihen, bu inorganik fiber uyumlu malzeme, bir fenol reçinesi bileşiği, bir yumuşak metal veya bir plastiktir.

5

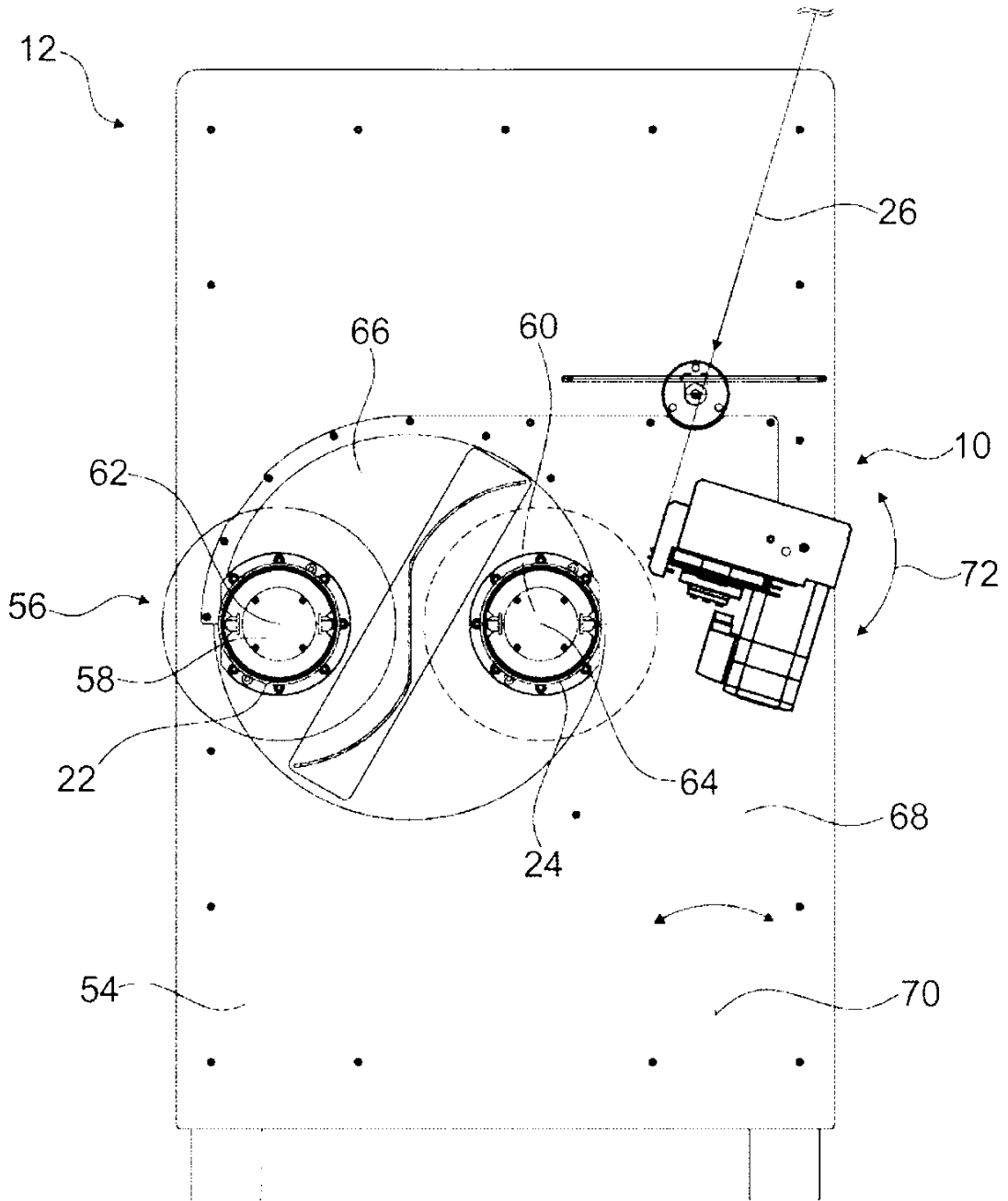
Kanat kılavuzlama üniteleri (14, 16), fiber kılavuzlama kanatlarının (18, 20) yanı sıra her durumda bir fiber yönlendirme elemanına (36, 38) sahiptir. Fiber yönlendirme elemanları (36, 38), fiber kılavuzlama kanatlarının (18, 20) hareket tersine çevirme noktaları (78, 80) arasında, yay formunda uzanır. Sarım malzemesi (26), fiber kılavuzlama kanadı (18, 20) tarafından, her durumda, fiber yönlendirme elemanları (36, 38) boyunca kılavuzlanır. Fiber yönlendirme elemanları (36, 38), sarım malzemesinin (26) hasar görmesini ve/veya kabul edilemez şekilde kontaminasyonunu önlemek ve dolayısıyla ıskartayı en azından geniş ölçüde engellemek üzere, kısmen, inorganik fiber uyumlu bir malzemedan yapılır veya bununla kaplanırlar.

15

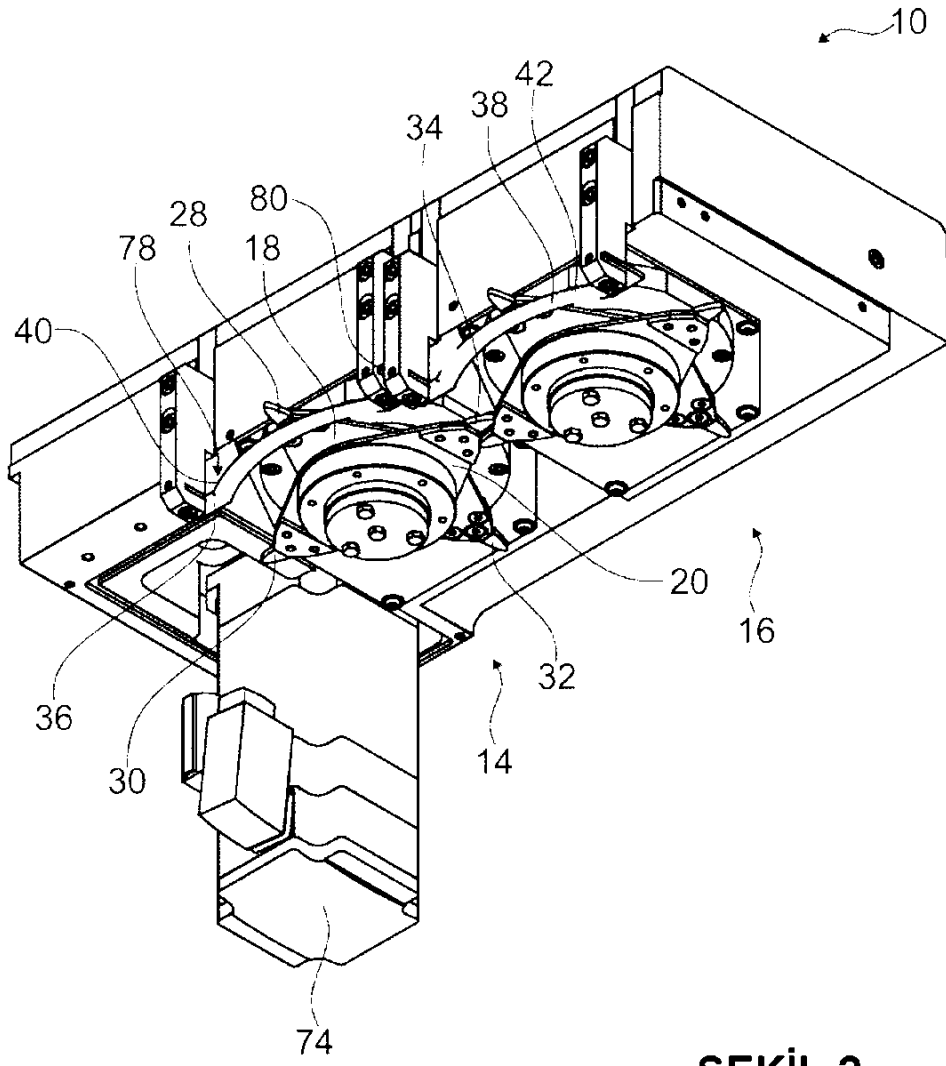
Sarım malzemesi kılavuzlama cihazı (10), ek olarak bir temizleme ünitesi (52) içerir, bu, en azından bir işletim konumunda, kanat kılavuzlama ünitesi (14, 16) üzerine bir temizleme sıvısının uygulanmasına yönelik olarak öngörülür (Şekil 3'te sadece örtülü olarak gösterilir). Özellikle, temizleme ünitesi (52), kanat kılavuzlama ünitelerinden (14, 16), haşılıarı uzaklaştırmak üzere tasarlanır. Haşılılar, bir üretim esnasında sarım malzemesinin (26) üzerine uygulanan ıslatma sıvılarıdır. Söz konusu haşılılar, diğerlerinin yanı sıra, sarım malzemesinin (26) inorganik fiberlerinin korunmasına yönelik, özellikle de, bunların karşılıklı sürtünme nedeniyle ve/veya örneğin makine parçalarına sürtünme nedeniyle aşınmadan dolayı hasarlanmasını veya mekanik işleme esnasında bir çapraz parçalanmanın meydana gelmesini önlemeye yönelik amaca sahiptirler. Ayrıca, bu haşılılar, sarım malzemesinin (26) eğilip bükülme yeteneğini iyileştirmek üzere ve filamentlerin karşılıklı sürtünmesini azaltmak üzere sağlanırlar. Haşıl kalıntıları, özellikle kanat kılavuzlama ünitelerinin (14, 16) duraklaması esnasında, hareketli parçaların yapışmasına yol açabilir, bu da sarım malzemesi kılavuzlama cihazının (10) arızalarına ve/veya bozulmasına neden olabilir. Temizleme sıvısının, sarım malzemesi (26) üzerine arzu edilmeyen bir şekilde uygulanmasını önlemeye yönelik olarak, kanat kılavuzlama ünitelerinin (14, 16) temizlenmesi, tercihen birbirlerini takip eden iki sarma işlemleri arasında, özellikle de iki bobin millerinin (58, 60) pozisyon değişimi esnasında gerçekleştirilir.

Şekil 4, fiber yönlendirme elemanlarından (36, 38) birini ve aynı zamanda fiber kılavuzlama kanatlarının (18, 20) birini, plan görünüş halinde gösterir. Fiber kılavuzlama kanadı (18, 20), örnek olarak, bir rotasyon (82) esnasında üç pozisyonudadır. Fiber kılavuzlama kanadı ucu (28, 30, 32, 34), yarı oval bir dış geometriye sahiptir. Paralel şekilde ilerleyen çok sayıda inorganik fiberlerden meydana gelen sarım malzemesinin (26) bir kesiti, fiber kılavuzlama kanadının (18, 20), fiber kılavuzlama kanadı ucu (28, 30, 32, 34) boyunca hareketi esnasında oval bir şekle dönüştürülür. Sarım malzemesi (26), fiber kılavuzlama kanadının (18, 20) rotasyonu esnasında, fiber kılavuzlama kanadı uçlarının (28, 30, 32, 34) dış geometrisi boyunca yer değiştirir. Bu kapsamda, sarım malzemesinin (26) oval kesitinin, bir hareket tersine çevirme noktasına (78, 80) yönelik oryantasyonu, en azından esas olarak 90° değişir. Böylece, sarım malzemesinin (26) uçlarının birleştirilmesi, özellikle de bireysel inorganik fiberlerin çözülmesi en azından geniş ölçüde engellenebilir.

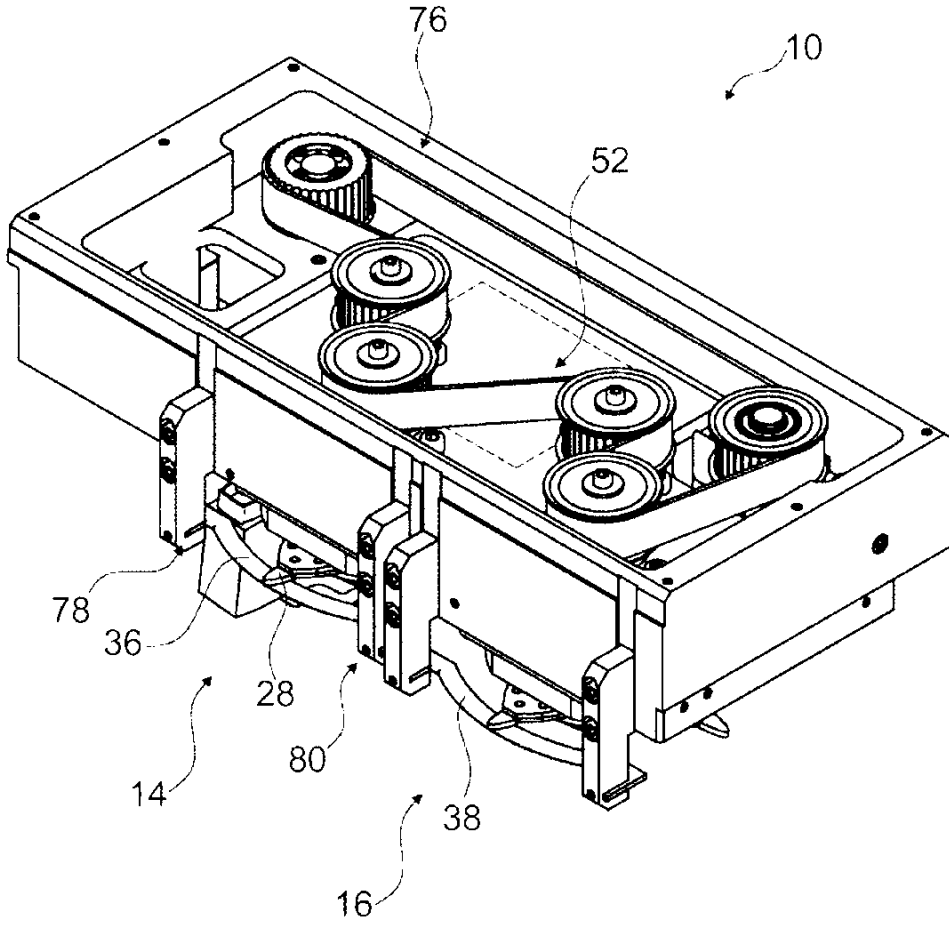
Şekil 5, bir fiber kılavuzlama kanadının (18, 20), bir fiber yönlendirme elemanının (36, 38) ve bir sarım malzemesi taşıyıcısının (22, 24) basitleştirilmiş yanal bir gösterimini gösterir. Sarım malzemesi (26), fiber kılavuzlama kanadı (18, 20) tarafından, fiber yönlendirme elemanı (36, 38) boyunca kılavuzlanır ve dönen sarım malzemesi taşıyıcısı (22, 24) üzerine sarılır. Fiber yönlendirme elemanı (36, 38), fiber kılavuzlama kanadının (18, 20) altında düzenlenir. Fiber yönlendirme elemanı (36, 38), yuvarlaklaştırılmış fiber kılavuzlama kenarına (40, 42) sahiptir. Sarım malzemesi (26), bir içeri giriş temas noktasında (44), fiber yönlendirme elemanının (36, 38) yuvarlaklaştırılmış fiber kılavuzlama kenarına (40, 42) yönelik olarak, en azından büyük ölçüde teğetsel olarak ilerler. Sarım malzemesi (26), bir dışarı çıkış temas noktasında (48), fiber yönlendirme elemanının (36, 38) yuvarlaklaştırılmış fiber kılavuzlama kenarına (40, 42) yönelik olarak, en azından büyük ölçüde teğetsel olarak ilerler.



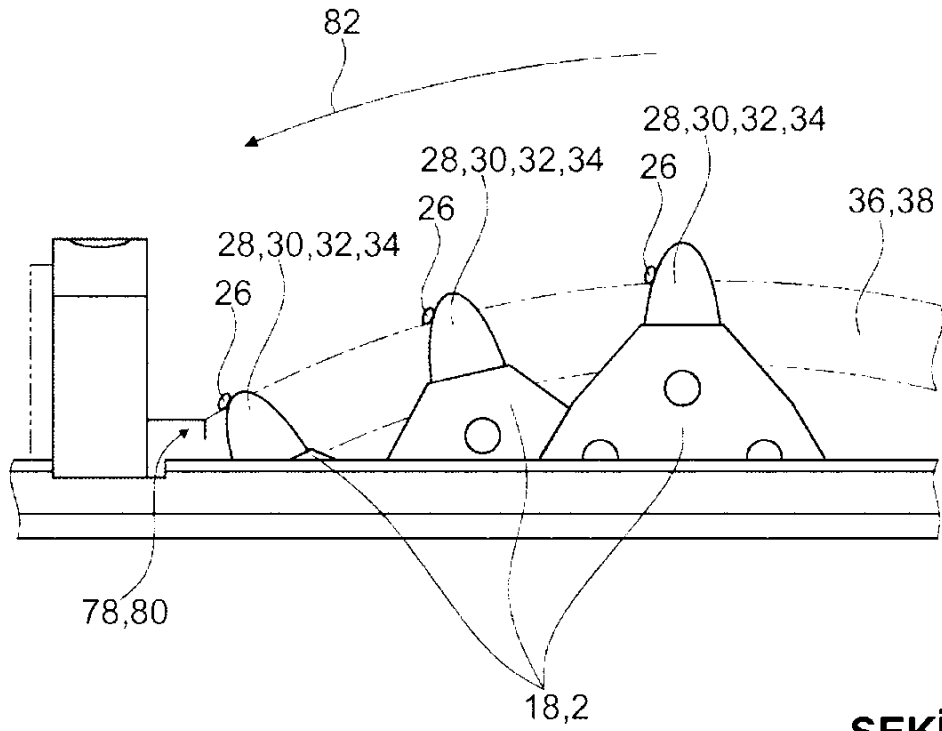
ŞEKİL 1



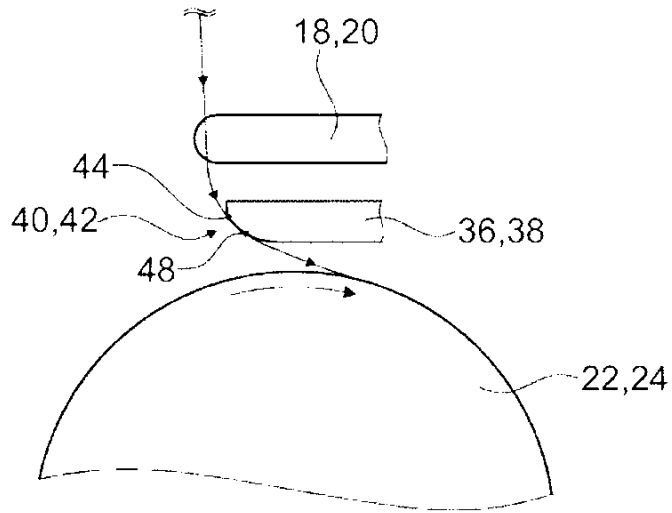
ŞEKİL 2



ŞEKİL 3



ŞEKİL 4



ŞEKİL 5