

ÖZET**FERMUAR ŞERİDİ VE FERMUAR KİRİŞİ**

Mevcut buluş, bir fermuar takılı ürüne dikildiğinde ters büzgü biçimini engelleyebilen ve büzgü biçimi nedeniyle boyama prosesinde, taşıma ve enjeksiyonlu kalıplama prosesindeki sorunları ortadan kaldırabilen bir fermuar şeridi (1, 1b) ile ilgilidir. Fermuar şeridi (1, 1b), bir şerit gövdesi bölümü (2) ve özlü ipliklerin (20) dokunduğu bir dış bağlantı bölümü (5) ihtiva etmektedir. Şerit gövdesi bölümü (2), birden fazla temel çözgüyle (10) donatılmış bir kumaş kenar bölümü (3) ve kumaş kenar bölümü (3) ve dış bağlantı bölümü (5) arasında yer alan bir taban bölümüne (4) sahiptir. Taban bölümünün (4) temel çözgüleri (10), kumaş kenar bölümüne (3) yerleştirilen temel çözgülerden (10) en az birine ve özlü ipliklere (20) göre daha gevşek bir halde yerleştirilmektedir.

İSTEMLER

1. Aşağıdakileri içeren, bir fermuara (50) yönelik bir fermuar şeridi (1, 1b):

içinde temel çözgülerden (10) ve bir atkıdan (30) bir dokuma yapısının oluşturulduğu şerit gövdesi bölümü (2) ve

5 şerit gövdesi bölümünün (2) bir yan kenarında yer alan ve içinde en az bir özlü ipliğin (20) bir çözgü olarak dokunmasıyla bir özlü iplik bölümünün (6) sağlandığı bir dış bağlantı bölümü (5), olup, özelliği:

şerit gövdesi bölümünün (2), şerit eni yönünde, özlü iplik bölümünün (6) karşısında bir şerit yan kenarı bölümünde yer alan ve birden fazla temel çözgüsüyle 10 (10) donatılmış bir kumaş kenar bölümü (3) ve kumaş kenar bölümü (3) ve dış bağlantı bölümü (5) arasında yer alan bir taban bölümü (4) ihtiva etmesi,

taban bölümünün (4) temel çözgülerinin (10), kumaş kenar bölümüne (3) yerleştirilen temel çözgülerden (10) en az birine ve özlü ipliklere (20) göre daha gevşek bir halde yerleştirilmesidir.

15 2. İstem 1'e göre fermuar şeridi (1, 1b) olup, özelliği özlü iplik (20) olarak, taban bölümünde (4) yer alan temel çözgülerden (10) daha yüksek bir ısı çekme katsayısına sahip olan sentetik elyafın kullanılması ve

taban bölümünde (4) yer alan temel çözgülerden (10) daha yüksek ısı çekme katsayısına sahip olan bir yüksek çekmeli ipliğin (11), kumaş kenar bölümünde (3) yer 20 alan temel çözgülerden (10) en az biri olarak kullanılmasıdır.

3. İstem 2'ye göre fermuar şeridi (1, 1b) olup, özelliği kumaş kenar bölümünün (3) yüksek çekmeli ipliğinin (11), özlü ipliğin (20) sentetik elyafından daha düşük bir ısı çekme katsayısına sahip olmasıdır.

4. İstem 2 veya 3'e göre fermuar şeridi (1, 1b) olup, özelliği yüksek çekmeli 25 ipliklerin (11) ikisinin kumaş kenar bölümünde (3) birbirine bitişik şekilde yerleştirilmesidir.

5. İstem 2-4'ten herhangi birine göre fermuar şeridi (1, 1b) olup, özelliği yüksek çekmeli ipliğin (11), yüksek çekmeli iplikten (11) daha düşük bir ısı çekme katsayısına sahip olan en az bir düşük çekmeli ipliğin (12) araya koyulmasıyla kumaş kenar

bölümünün (3) yan tarafındaki şerit yan kenarından ayrı yerleştirilmesidir.

6. İstem 1-5'ten herhangi birine göre fermuar şeridi (1, 1b) olup, özelliği fermuar şeridi (1, 1b) önceden belirlenmiş bir uzunlukta kesildiğinde ve özlü iplikler (20), temel çözgüler (10) ve atkı (30) çözüldüğünde, taban bölümünde (4) yer alan temel
5 çözgülerin (10) özlü ipliklerden (20) daha uzun olmasıdır.

7. İstem 1-6'dan herhangi birine göre fermuar şeridi (1, 1b) olup, özelliği fermuar şeridi (1, 1b) önceden belirlenmiş bir uzunlukta kesildiğinde ve özlü iplikler (20), temel çözgüler (10) ve atkı (30) çözüldüğünde, taban bölümünde (4) yer alan temel çözgülerin (10), kumaş kenar bölümünde (3) yer alan temel çözgülerin (10) en az
10 birinden daha uzun olmasıdır.

8. Bir fermuar kirişi olup, özelliği sentetik reçine veya metal fermuar dişlerinin (40), İstem 1-7'den herhangi birine göre fermuar şeridinin (1, 1b) dış bağlantı bölümüne (5) takılmasıdır.

TARİFNAME

FERMUAR ŞERİDİ VE FERMUAR KİRİŞİ

Teknik Alan

Mevcut buluş, bir fermuara yönelik bir fermuar şeridi ve fermuar kirişi ile ilgilidir, özellikle temel çözümler ve bir atkıyla dokunan ve temel çözümlerden daha yüksek ısı çekme katsayısı olan özlü ipliklerin bir çözümü olarak dokunduğu bir fermuar şeridi ve fermuar kirişi ile ilgilidir.

Tekniğin Bilinen Durumu

Bir fermuar için bir sağ ve sol dokuma fermuar şerit çifti kullanılmaktadır. Bir fermuar zinciri, sentetik reçineden veya metalden yapılmış birden fazla fermuar dişinin (eleman) birbirine bakan sağ ve sol fermuar şeritlerinin şerit tarafı kenar bölümlerine bağlanmasıyla oluşturulmaktadır. Fermuar zincirini açıp kapamak için fermuar zincirinin dış sırasına bir kursor takılmaktadır. Birinci uç stop (üst stop olarak da anılmaktadır) dış sırasının birinci uç bölümünde sağlanmaktadır ve ikinci uç stop (alt stop olarak da anılmaktadır) veya bir yerleştirme pimi, bir kutu pimi veya kutu gövdesi olan ayrılabilir alt uç stop dış sırasının alt uç bölümünde sağlanmaktadır, böylece fermuar oluşturulmaktadır.

Bir sentetik reçine malzemenin enjeksiyonlu kalıplamasıyla fermuar şeridinin şerit tarafı kenar bölümünde (dış bağlantı bölümü olarak da anılmaktadır) sentetik reçine fermuar dişleri oluşturulurken, fermuar şeridi fermuar dişlerinin biçimlerine karşılık gelen bir boşlukla donatılmış bir kalıpla tutulmaktadır. Bu arada metal fermuar dişleri, fermuar şeridinin şerit tarafı kenar bölümünün büyük ölçüde Y biçimli diş bileşenlerinin bir çift ayak bölümü arasına sokulmasıyla ve diş bileşenlerinin ayak bölümü çiftinin her ikisinin birbirine yaklaşarak plastik şekilde deforme olacağı (kenetleme gerçekleştirilmektedir) yönde bastırılmasıyla şerit tarafı kenar bölümüne sabitlenmektedir.

Bir fermuar şeridi, kıyafetler gibi bir fermuar takılı ürüne dikilmiş bir şerit gövdesi bölümü ve şerit gövdesi bölümünün yan kenarı boyunca yer alan bir dış bağlantı bölümü içermektedir. Fermuar dişlerinin fermuar şeridine sabitlenme mukavemetini artırmak için bir özlü iplik bölümü dış bağlantı bölümüne sağlanmaktadır. Özlü iplik bölümü, şerit gövde bölümünün temel çözümlerden daha kalın olan özlü iplikler şerit

dokunurken şerit uzunluğu yönünde bir çözgü olarak dokunacağı şekilde oluşturulmaktadır.

Fermuar şeridinin sentetik reçine fermuar dişlerinin oluşturulması durumunda, örneğin fermuar şeridi dokunduktan sonra fermuar şeridine sırayla ısıl işlemle sertleştirme prosesi, boyama prosesi, kurutma prosesi ve diğerleri uygulanmaktadır. Ardından fermuar şeridine fermuar dişlerinin enjeksiyonlu kalıplama prosesi uygulanmaktadır. Bu durumda fermuar şeridi her proste ısıya ve kuvvete maruz kalmaktadır ve çözgü yönünde veya atkı yönünde büzülme veya uzama gibi muhtelif deformasyonlar meydana gelme eğiliminde olmaktadır.

- 5 Bir kürsörün sorunsuz şekilde kaydırılması ve fermuarın sorunsuz şekilde açılıp kapanması için fermuarın, sağ ve sol fermuar yan zincirlerinin birleştiği fermuar zincirinin uzunluk yönünde düz bir biçimi olması tercih edilmektedir. Öte yandan bir fermuar zincirinin, yukarıda bahsedilen proseslerde ısıtma ile ısıl deformasyon nedeniyle ya da dişin enjeksiyonlu kalıplama prosesiyle ve fermuar zinciri veya fermuar kıyafetlere dikildiğinde fermuar şeridinin dikiş büzülmesi nedeniyle (büzgü dikiş olarak da anılmaktadır) düz biçimini koruması zordur.

- Özellikle diş enjeksiyonlu kalıplama prosesinde, dişlerin enjeksiyonlu kalıplaması, fermuar şeridinin diş bağlantı bölümü kalıpta tutulurken yüksek germe kuvvetinin şerit uzunluğu yönünde uygulandığı halde gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle diş bağlantı bölümü enjeksiyonlu kalıplamadan sonra gerilim serbest bırakıldıktan sonra orijinal haline dönmeme ve şerit uzunluğu yönünde şerit gövde bölümünden daha uzun hale gelme eğilimindedir. Sonuç olarak fermuar dişlerinin üzerine kalıplandığı fermuar zincirinde, diş bağlantı bölümünün dışa doğru çıkıntı yaptığı ve tüm zincirin kavisli bir biçimde kıvrıldığı ters büzgü biçimi meydana gelme eğiliminde olmaktadır.

- 25 Üretilen fermuar kıyafetler gibi fermuar takılı bir ürüne dikildiğinde, dikilen fermuar şeridine yönelik olarak yukarıda bahsedilen ters büzgü biçiminin daha büyük bir deformasyonu meydana gelme eğiliminde olmaktadır. Fermuar kıyafetlere dikildiğinde örneğin kıyafetlerin fermuarın üzerine bindirildiği şekilde genellikle her ikisi de bir dikiş makinesi kullanılarak dikilmektedir. Genel olarak kıyafetler esnek ve elastik bir fermuarın şeritlerinin, fermuar dişlerinin bağlantı aralıklarının vb. korunması için uzaması veya büzülmesi çok zor şekilde oluşturulmaktadır.

Bu nedenle fermuar şeridinin bir dikiş makinesi kullanılarak kıyafetlere dikilmesi

durumunda, fermuar uzatılmış halde kıyafetlere dikilmektedir çünkü kıyafetler dikiş makinesi tarafından uzatılmış halde dikilmektedir ancak fermuar şeritleri zar zor uzatılmaktadır. Öte yandan fermuar dikildikten sonra kıyafetler büzülmeyle orijinal uzunluklarına dönmektedir. Bu nedenle fermuar şeridinin dikilen şerit gövdesi bölümü

5 kıyafetlerin büzülmesi boyunca çekilmektedir. Sonuç olarak fermuar şeridinin şerit gövdesi bölümü, dış bağlantı bölümünden şerit uzunluğu yönünde daha kısa tutulmaktadır. Bu nedenle fermuar şeridi kavisli ters büzgü biçiminde deforme olmaktadır.

Ayrıca fermuarların dikilmesi için sıradan bir alt beslemeli dikiş makinesi (yani kıyafetleri

10 yalnızca alt transport dişlilerden besleyen bir dikiş makinesi) kullanılması durumunda, fermuar şeridi ve fermuar şeridi üzerine bindirilen kıyafetler alt transport dişlileri tarafından iğne başına beslenmektedir. Bu durumda fermuar şeridi, alt transport dişlileriyle beslendiğinde kıyafetlerden daha çok beslenme eğiliminde olmaktadır. Bu nedenle fermuar şeridi ve kıyafetler iğne başına yanlış hizalanmaktadır ve fermuar

15 şeridinin şerit gövdesi bölümü şerit uzunluğu yönünde daha kısa olarak kıyafetlere dikilmektedir, bu da bazı durumlarda fermuar şeridinin ters büzgü biçiminin artmasına neden olmaktadır.

Fermuar şeridi kıyafetlere yukarıda bahsedildiği gibi ters büzgü biçiminde dikilirse

20 kürsörün kayabilirliğinin azalması, bağlantı mukavemetinin azalması ve görünüm kalitesinin azalması (kötüleşen görünüm) gibi defolar ortaya çıkabilmektedir.

Bu konuyla ilgili olarak örneğin JP 2002-209613 A (Patent Belgesi 1), bir şerit gövdesi bölümü ve içine bir özlü ipliğin dokunduğu bir dış bağlantı bölümü olan bir fermuar şeridini açıklamaktadır ve özlü ipliğin şerit gövdesi bölümünün çözümlerinden daha yüksek bir ısı çekme katsayısı vardır.

25 Patent Belgesi 1’de açıklanan fermuar şeridi (fermuar için şerit) dış bağlantı bölümüne dokunan özlü ipliklerin ısı çekme katsayısıyla şerit gövdesi bölümüne yerleştirilen çözümlerin ısı çekme katsayısı arasında bir farkı vardır. Bu nedenle fermuar şeridi düz biçimde dokunduktan sonra fermuar şeridini önceden belirlenmiş bir sıcaklığa ısıtan ısıyla sertleştirme prosesi (ve ısıyla sertleştirme prosesinden sonra bağlantı bandını

30 ısıtan ve boyayan boya prosesi) gerçekleştirerek dış bağlantı bölümünün özlü iplikleri, şerit gövdesi bölümünün çözümlerinden daha büyük bir miktarda ısı olarak çekebilmektedir. Sonuç olarak fermuar şeridinin dış bağlantı bölümünün içe doğru

konkav olduğu şekilde bir kavisli biçimi (yani büzgü biçimi veya pozitif büzgü biçimi) vardır.

Fermuar dişlerinin bu tür bir büzgü biçimli fermuar şeridine takılmasıyla elde edilen fermuar zincirinin şerit uzunluğu yönünde pozitif büzgü biçimi veya lineer düz biçimi (veya büyük ölçüde lineer biçimi) vardır. Bu nedenle fermuar şeridinin şerit gövdesi bölümü, fermuar kıyafetlere dikilirken kıyafetlere göre büzülmüş halde takıldığında bile fermuar şeridinin yukarıda bahsedilen ters büzgü biçimine deforme olması önlenebilmektedir ve kıyafetlere şerit uzunluğu yönünde düz olarak dikilebilmektedir. Bu nedenle yukarıda bahsedilen defolar önlenebilmekte ve bir fermuar kursorün kaydırılmasıyla sorunsuz şekilde açılıp kapanabilmektedir.

Tekniğin Bilinen Durumuna Ait Belgeler

Patent Belgeleri

Patent Belgesi 1: JP 2002-209613 A

Buluşun Özeti

15 Buluşla Çözülecek Problemler

Bir fermuar şeridinin boyama prosesine tabi olduğu yerlerde boyama prosesi, leventin çevresel yönüne göre biraz eğimli olan bir yönde bir silindirik leventin uzunluk yönünde devam eden fermuar şeridinin birkaç katının örtüşen şekilde sarılmasıyla ve fermuar şeridi sarılı olan tüm leventin boyama çözeltisine batırılmasıyla gerçekleştirilmektedir.

20 Öte yandan Patent Belgesi 1'in yukarıda bahsedilen fermuar şeridinde örneğin fermuar şeridinin dış bağlantı bölümünün boyama prosesinden önce ısıyla sertleştirme prosesinde ısıtılarak içe doğru konkav hale geldiği büzgü biçimi olduğunda fermuar şeridinin boyama amacıyla levente sarılması zorlaşmaktadır.

Ayrıca fermuar şeridi levent etrafına sarıldığında, fermuar şeridindeki kumaş kenar bölümünün yan tarafındaki şerit yan kenar bölümü (dış bağlantı bölümünün karşısındaki şerit yan kenar bölümü) katlanabilmekte ve kırıştırılabilmektedir veya kumaş kenar bölümünün yan tarafındaki şerit yan kenar bölümü kalkabilmektedir ve fermuar şeridi düzgün şekilde sarılamayabilmektedir. Sonuç olarak boyanan fermuar şeridi, boyama prosesinde sorunlara yol açan katlama kırışıklarına veya boyama

engebelerine sahip olma eğiliminde olmaktadır.

Ayrıca fermuar şeridinin büzgü biçimi olduğunda, özellikle büzgü biçiminin eğrisi şerit uzunluğu yönünde sabit olmadığında, fermuar şeridinin konveyör makaraları kullanılarak düz şekilde taşınması zorlaşmaktadır ve taşımayla ilgili sorunlar olan, boyama prosesinde, kurutma prosesinde ve dış enjeksiyonlu kalıplama prosesinde besleme makaraları kullanılarak uzunluk yönünde düzgün şekilde beslenmesi de zorlaşmaktadır.

Dış enjeksiyonlu kalıplama prosesinde, fermuar şeridinin büyük bir büzgü biçimi olduğunda veya büzgü biçimi eğrisi şerit uzunluğu yönünde sabit olmadığında, enjeksiyonlu kalıplama prosesiyle ilgili sorunlar olan, fermuar şeridi dışlara yönelik kalıptaki önceden belirlenmiş pozisyona uymayabilmektedir, şerit pozisyonunun kalıba göre hatalı hizalanması nedeniyle su sızıntısı meydana gelebilmektedir ve fermuar dışlarının kalıplama pozisyonu fermuar şeridine göre hatalı hizalanabilmektedir.

Mevcut buluş, yukarıdaki konvansiyonel tekniğin sorunları göz önünde bulundurularak yapılmıştır ve buluşun özel bir amacı, bir fermuar takılı ürüne dikildiğinde ters büzgü biçimini engelleyen fermuarın düzgün şekilde açılıp kapanmasını sağlayan ve büzgü biçimi nedeniyle boyama prosesinde, taşıma prosesinde ve enjeksiyonlu kalıplama prosesindeki sorunları ortadan kaldırmayı sağlayan bir fermuar için fermuar şeridi ve fermuar dışlarının fermuar şeridine takıldığı bir fermuar kirişi sağlamaktır.

20 **Problemleri Çözme Yolları**

Yukarıdaki amaca ulaşılması için mevcut buluşun sağladığı fermuar şeridinin temel yapı olarak temel çözümlerden ve bir atkıdan oluşan bir dokuma yapısının oluşturulduğu bir şerit gövdesi bölümü ve şerit gövdesi bölümünün yan kenarı boyunca yer alan bir dış bağlantı bölümü ve en az bir özlü ipliğin atkı olarak dokunmasıyla sağlanan bir özlü iplik bölümü vardır ve özelliği şerit gövdesi bölümünün şerit eni yönünde özlü iplik bölümünün karşısında olan bir şerit yan kenarı bölümünde yer alan ve birden fazla temel çözgüsü olan bir kumaş kenar bölümü ve kumaş kenar bölümü ve dış bağlantı bölümü arasında yer alan bir taban bölümü olmasıdır ve taban bölümünün temel çözgülerinin, kenar bölümünde yer alan temel çözgülerin en az birinden ve özlü ipliklerden daha gevşek bir halde yer almasıdır.

Mevcut buluşa göre fermuar şeridinde, özlü iplik olarak taban bölümünde yer alan

temel çözgülerden daha yüksek bir ısı çekme katsayısı olan sentetik elyafın kullanılması tercih edilmektedir ve taban bölümünde yer alan temel çözgülerden daha yüksek ısı çekme katsayısı olan bir yüksek çekmeli iplik kumaş kenar bölümünde yer alan temel çözgülerin en az biri olarak kullanılmaktadır.

- 5 Bu durumda kumaş kenar bölümünün yüksek çekme ipliklerinin özlü ipliğin sentetik elyafından daha düşük bir ısı çekme katsayısı olması tercih edilmektedir.

Ayrıca yüksek çekmeli ipliklerin ikisinin kumaş kenar bölümünde birbirine bitişik yerleştirilmesi tercih edilmektedir.

- 10 Ayrıca yüksek çekmeli ipliğin, yüksek çekmeli iplikten daha düşük bir ısı çekme katsayısı olan en az bir düşük çekmeli ipliğin araya koyulmasıyla kumaş kenar bölümünün yan tarafındaki şerit yan kenarından ayrı yerleştirilmesi tercih edilmektedir.

Mevcut buluşa göre fermuar şeridinde, taban bölümünde yer alan temel çözgülerin, fermuar şeridi önceden belirlenmiş bir uzunlukta kesildiğinde ve özlü iplikler, temel çözgüler ve atkı çözüldüğünde özlü ipliklerden daha uzun olması tercih edilmektedir.

- 15 Ayrıca taban bölümünde yer alan temel çözgülerin, fermuar şeridi önceden belirlenmiş bir uzunlukta kesildiğinde ve özlü iplikler, temel çözgüler ve atkı çözüldüğünde kumaş kenar bölümünde yer alan temel çözgülerden en az birinden daha uzun olması tercih edilmektedir.

- 20 Mevcut buluşun sağladığı bir fermuar kirişinin ana özelliği, sentetik reçineden veya metalden yapılan fermuar dişleri yukarıda bahsedilen özelliğe sahip fermuar şeridinin diş bağlantı bölümüne takılmasıdır.

Buluşun Etkileri

- 25 Mevcut buluşa göre fermuar şeridi, bir şerit gövdesi bölümü ve bir özlü iplik bölümünün bir özlü ipliğin dokunmasıyla sağlandığı bir diş bağlantı bölümü içeren bir dokuma fermuar şerididir. Fermuar şeridinin şerit gövdesi bölümü, birden fazla temel çözgüsü ve kumaş kenar bölümü ve diş bağlantı bölümü arasında yer alan bir taban bölümü olan bir kumaş kenar bölümü içermektedir. Taban bölümünün temel çözgüleri, kumaş kenar bölümünde yer alan temel çözgülerin en az birinden ve diş bağlantı bölümünde dokunan özlü ipliklerden daha gevşek bir halde yer almaktadır, böylece örneğin taban
- 30 bölümünün şerit yüzeyleri ileri-geri yönde dalgalanmaktadır.

Bu tür bir fermuar şeridinde, fermuar şeridinin özlü iplik bölümünün sağlandığı bir şerit-yan-kenar tarafındaki bölüm ve kumaş kenar bölümünün sağlandığı diğer şerit-yan-kenar tarafındaki bölüm, şerit uzunluğu yönünde nispeten düz uzanacak şekilde oluşturulmaktadır. Dolayısıyla tüm fermuar şeridinin düz lineer biçimi (veya büyük
5 ölçüde lineer biçimi) varken şerit gövdesi bölümünün taban bölümünün, şerit uzunluğu yönünde bir pay bırakılarak bir kenar boşluğu olabilmektedir. Hem fermuar şeridinin özlü iplik bölümünün sağlandığı bir şerit-yan-kenar tarafındaki bölümde hem de kumaş kenar bölümünün sağlandığı diğer şerit-yan-kenar tarafındaki bölümde şerit yüzeyleri üzerinde çok az dalgalanma olduğundan ve aralarında yer alan en azından taban
10 bölümünde şerit yüzeylerinin içbükey ve dışbükey olarak dalgalandığı bir gevşek hal gösterildiğinden ("ortada gevşek hal") şerit gövdesinin taban bölümünün fermuar şeridinin özlü iplik bölümüne ve kumaş kenar bölümüne göre şerit uzunluğu yönünde bir hareket payı olması mümkün olabilmektedir.

Dolayısıyla örneğin boyama prosesi yukarıda bahsedildiği gibi mevcut buluşa göre,
15 tamamen bir lineer biçimi olan fermuar şeridine uygulandığında, düz fermuar şeridi kararlı şekilde boyama amacıyla bir levent etrafına sarılabilmektedir. Fermuar şeridinin leventten kumaş kenar bölümünün yan tarafındaki şerit-yan-kenarı-bölümünde kırışması veya kalkması da önlenebilmektedir, böylece fermuar şeridi düzgün şekilde sarılabilmektedir. Böylece boyama prosesinden sonra fermuar şeridinin katlama
20 kırışıklıklarının veya boyama eşitsizliklerinin olması etkili şekilde önlenebilmektedir.

Fermuar şeridinin düz biçimi olduğundan, fermuar şeridi konveyör makaralarıyla taşınıp boyama prosesi dâhil olmak üzere her bir prosese besleme makaralarıyla beslendiğinde uzun bir mesafede düzgün ve kararlı şekilde taşınabilmekte veya beslenebilmektedir.

Ayrıca fermuar şeridi bir dış enjeksiyonlu kalıplama prosesine tabi olduğunda düz
25 biçimli fermuar şeridinin, dişleri kalıplamaya yönelik kalıbın önceden belirlenmiş bir pozisyonunda sabit ve kararlı şekilde tutulabileceği şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Dolayısıyla enjeksiyonlu kalıplama bir büzgü biçimli fermuar şeridine uygulandığında su sızıntısı veya fermuar dişlerinin hatalı hizalanması gibi defolar önlenebilmektedir.

Başka bir deyişle mevcut buluşa göre fermuar şeridi, konvansiyonel büzgü biçimli
30 fermuar şeritlerinde meydana gelen boyama prosesi, taşıma prosesi ve enjeksiyonlu kalıplama prosesiyle ilgili yukarıda bahsedilen problemleri ortadan kaldırabilmektedir.

Mevcut buluşa göre fermuar şeridinin düz bir biçimi vardır ve yukarıda bahsedildiği gibi

şerit gövdesi bölümünün taban bölümünde bilerek bir gevşeme payıyla (temel çözgülerin gevşek olduğu hal) donatılmaktadır. Dolayısıyla fermuar dişleri bir fermuar zinciri oluşturmak için mevcut buluşun fermuar şeridine katıldıktan, fermuar yan zinciri (veya fermuar zinciri) bir dikiş makinesiyle kıyafetler gibi fermuar takılan ürünlere dikildikten sonra bile fermuar şeridinin taban bölümü dikiş sırasında meydana gelen kıyafetlerin uzama ve büzülme durumlarını kolaylıkla takip edebilmektedir, böylece dikilen tüm fermuar şeridinin ters büzgü biçimine deformasyonu önlenebilmektedir. Fermuar şeridinin taban bölümü ve fermuar takılan ürün arasında alt beslemeli dikiş makinesi kullanılarak hatalı dikiş hizalaması meydana geldiğinde bile, hatalı dikiş hizalaması taban bölümünün gevşeme payı tarafından emilebilmektedir, böylece hatalı dikiş hizalaması nedeniyle ters büzgü biçimine deformasyon da önlenebilmektedir.

Bu doğrultuda mevcut buluşa göre fermuar şeridinin kullanılması, bir kursorün kayabilirliğinin azalması, fermuar şeridinin ters büzgü biçimine deformasyonu nedeniyle bağlantı mukavemetinin azalması ve görünüm kalitesinin azalması (kötüleşen dış görünüm) gibi geleneksel defoları önleyebilmektedir ve fermuar düzgün şekilde açılıp kapanabilmektedir.

Mevcut buluşun fermuar şeridinde, özlü iplik olarak taban bölümünde yer alan tüm temel çözgülerden daha yüksek bir ısı çekme katsayısı olan sentetik elyaf kullanılmaktadır ve taban bölümünde yer alan tüm temel çözgülerden daha yüksek ısı çekme katsayısı olan bir yüksek çekmeli iplik kumaş kenar bölümünde yer alan temel çözgülerin en az biri olarak kullanılmaktadır. Böylece ısıyla sertleştirme prosesi dokuma fermuar şeridine göre önceden belirlenmiş bir sıcaklıkta gerçekleştirilirken fermuar şeridinin özlü iplikleri ve kumaş kenar bölümündeki en az bir temel çözgü, taban bölümünün tüm temel çözgülerinden daha büyük bir derecede ısı olarak çekebilmektedir. Dolayısıyla fermuar şeridi düz lineer biçimde (veya büyük ölçüde lineer biçimde) tutulabilmektedir ve gevşeme payı yukarıda bahsedildiği gibi fermuar şeridinin taban bölümünde kararlı şekilde oluşturulabilmektedir.

Bu durumda kumaş kenar bölümündeki yüksek çekmeli ipliğin, özlü ipliğin sentetik elyafından daha düşük bir ısı çekme katsayısı vardır, böylece ısıyla sertleştirme prosesinden sonra fermuar şeridinin ters büzgü biçiminde olması etkili şekilde önlenebilmektedir.

Mevcut buluşun şerit gövdesi bölümünün kumaş kenar bölümünde, iki yüksek çekmeli

iplik birbirine bitişik olarak yerleştirilmektedir. Böylece yüksek çekmeli iplikler fermuar şeridine ısıyla sertleştirme prosesiyle ısı olarak büzüldüklerinde, iki yüksek çekmeli iplik (temel çözgüler) atkıyı kavramak için büzülmektedir ve iki yüksek çekmeli ipliğin (temel çözgüler) atkıya göre kayması önlenabilmektedir. Böylece fermuar şeridinin kumaş kenar bölümü şerit uzunluğu yönünde kararlı şekilde çekebilmektedir ve çekme nedeniyle kumaş kenar bölümündeki kasılma benzeri pürüzlü kırışıklıklar ve kumaş kenar bölümünün lokal sertliği etkili şekilde önlenabilmektedir.

Ayrıca mevcut buluşa göre fermuar şeridinde, yüksek çekmeli iplik aralarındaki yüksek çekmeli iplikten daha düşük bir ısı çekme katsayısı olan en az bir düşük çekmeli ipliğin araya koyulmasıyla kumaş kenar bölümünün yan tarafındaki şerit yan kenarından ayrı yerleştirilmektedir. Fermuar şeridinin kumaş kenar bölümünün yan tarafındaki şerit yan kenarı, bir atkı ilmeğinin bir bitişik atkı ilmeğine geçirilmesiyle oluşturulmaktadır. Yüksek çekmeli iplik, aralarına düşük çekmeli iplik koyularak kumaş kenar bölümünün yan tarafındaki şerit yan kenarından ayrı yerleştirildiğinden, yüksek çekmeli iplik ısıyla sertleştirme prosesinde büyük bir dereceyle büzüldüğünde bile, kumaş kenar bölümünün yan tarafındaki şerit yan kenarına verilen yüksek çekmeli ipliğin büyük çekmesinin etkisi, aralarındaki düşük çekmeli iplikle daha küçük olacak şekilde bastırılabilir ve fermuar şeridi dokunurken kumaş kenar bölümünün yan tarafındaki şerit yan kenarında dokunan biçim, ısıyla sertleştirme prosesinden sonra deforme olmadan kararlı şekilde korunabilmektedir.

Mevcut buluşun fermuar şeridi önceden belirlenmiş bir uzunlukta kesildiğinde, özlü iplik, temel çözgüler ve atkı çözüldüğünde ve uzunlukları karşılaştırıldıklarında taban bölümünde yer alan tüm temel çözgüler özlü ipliklerden daha uzun olacak şekilde ve kumaş kenar bölümünde yer alan temel çözgülerden (yüksek çekmeli iplik) en az birinden daha uzun olacak şekilde oluşturulmaktadır. Taban bölümündeki temel çözgüler özlü ipliklerden veya kumaş kenar bölümündeki yüksek çekmeli ipliklerden yukarıda bahsedildiği gibi daha uzun olduğundan taban bölümündeki temel çözgülerin, taban bölümünün şerit yüzeylerinin ileri-geri yönde (ortada gevşek hal) dalgalanacağı şekilde gevşek olmaları kararlı şekilde oluşturulabilmektedir.

Mevcut buluşa göre bir fermuar şeridi, sentetik reçinenin veya metal fermuar dişlerinin yukarıda anılan yapıya sahip diş bağlantı bölümüne takılmasıyla oluşturulmaktadır. Fermuar şeridi, şerit gövdesi bölümünün taban bölümünde kasıtlı olarak gevşeme payıyla donatılmaktadır, böylece fermuar yan zinciri veya iki fermuar yan zincirinin bir

çift olarak birleştirildiği fermuar zinciri bir dikiş makinesi kullanılarak kıyafetler gibi bir fermuar takılı ürüne dikildiğinde, tüm fermuar şeridinin yukarıda bahsedildiği gibi ters büzgü biçimine deforme olması önlenebilmektedir. Böylece fermuar fermuar takılı ürüne takıldığında bile fermuar bir kursorün kaydırılmasıyla kararlı şekilde açılıp
5 kapanabilmektedir.

Şekillerin Kısa Açıklaması

ŞEKİL 1, mevcut buluşun Uygulamasına göre bir fermuar için bir fermuar şeridinin dokuma yapısını şematik olarak gösteren bir kısmi üstten görünümüdür.

ŞEKİL 2, bir fermuar şeridinin dokunduktan hemen sonraki dokuma yapısını
10 şematik olarak gösteren bir kısmi üstten görünümüdür.

ŞEKİL 3, mevcut buluşa göre fermuar şeritleri kullanılarak oluşturulan bir fermuarı gösteren bir üstten görünümüdür.

ŞEKİL 4, mevcut buluşun bir modifikasyon örneğine göre bir fermuar şeridinin dokuma yapısını şematik olarak gösteren bir kısmi üstten görünümüdür.

15 Buluşu Uygulama Yöntemleri

Buluşu uygulama yöntemleri aşağıda şekillere atıfla bir uygulama gösterilerek ayrıntılı olarak açıklanacaktır. Mevcut buluşun aşağıda açıklanan uygulamayla sınırlı olmadığı ve mevcut buluşla büyük ölçüde aynı yapıya ve benzer fonksiyonel etkilere sahip oldukları sürece muhtelif değişikliklerin yapılabileceği belirtilmelidir.

20 Örneğin fermuar şeridini oluşturan temel çözgülerin, özlü ipliklerin ve atkının malzemeleri aşağıda özel olarak açıklanacaktır. Öte yandan malzemeler özellikle mevcut buluştakilerle sınırlı tutulmamaktadır. Fermuar şeridinin dokuma yapısı da mevcut buluştakiyle sınırlı tutulmamaktadır.

25 ŞEKİL 1, Uygulamaya göre bir fermuar şeridinin dokuma yapısını şematik olarak gösteren bir kısmi üstten görünümüdür ve ŞEKİL 2, fermuar şeridinin şerit dokunduktan hemen sonraki dokuma yapısını şematik olarak gösteren bir kısmi üstten görünümüdür. Şekillerdeki dokuma yapısının kabaca grafik açıklama için gösterildiğini ve gerçek fermuar şeridinin daha yoğun bir yapıda oluşturulduğuna dikkat ediniz.

Aşağıdaki açıklamalarda üst ve alt yön, bir fermuar şeridinin uzunluk yönü veya çözgü

yönü olarak tanımlanmaktadır. Sağ ve sol yön, fermuar şeridinin şerit yüzeylerine paralel ve şerit uzunluğu yönüne dikey olan fermuar şeridinin şerit eni yönü veya atkı yönü olarak tanımlanmaktadır. Üst ve alt yön, fermuar şeridinin şerit yüzeylerine dik olan şerit ön ve arka yönü olarak tanımlanmaktadır.

- 5 Uygulamanın fermuar şeridi (1) bir iğneli dokuma makinesi denilen bir dar dokuma makinesi kullanılarak şerit uzunluğu yönünde yerleştirilmiş birden fazla temel çözgü (10), özlü iplikler (20) ve kesintisiz atkıyla (30) dokunan bir dar şerit gövdesinden oluşmaktadır.

- 10 Atkı (30) iki ipliğin, tek ipliğin temel çözgülerin (10) ve özlü ipliklerin (20) açıklığında gidip geldiği bir çift iğneli dokumayla bir çift olarak çekilmektedir. Atkının (30) döndüğü bir uç taraf olan bir şerit yan kenarı (aşağıda açıklandığı gibi bir kumaş kenar bölümü (3) yanındaki şerit yan kenarı) çift atkının (30) atkının (30) bitişik ilmeğine (31) geçirilmesiyle her bir ilmekten (31) oluşturulmaktadır. Bu durumda 330 dtex kalınlıkta olan polyesterden üretilen bir yalancı büküm iplik (tekstüre iplik) atkıyı (30) oluşturan
- 15 çiftin iki ipliği olarak kullanılmaktadır.

- Uygulamanın fermuar şeridinin (1) kıyafetler gibi bir fermuar takılı ürüne dikilecek olan bir parça olarak bir şerit gövdesi bölümü (2) ve şerit gövdesi bölümünün (2) yan kenar tarafında yer alan ve fermuar dişlerinin (40) şerit eni yönünde takıldığı bir diş bağlantı bölümü (5) vardır. Şerit gövdesi bölümünün (2) diş bağlantı bölümünün (5) karşısında
- 20 şerit yan kenar bölümünde yer alan bir kumaş kenar bölümü (3) ve kumaş kenar bölümü (3) ve diş bağlantı bölümü (5) arasında yer alan bir taban bölümü (4) vardır.

- Şerit gövdesi bölümünün (2) kumaş kenar bölümünün (3) bitişik ilmeklere (31) geçirilen birden fazla atkı (30) ilmeğinden (31) oluşan bir ilmek bölümü (3a) ve ilmek bölümünden (3a) içe şerit eni yönünde uzanan ve birden fazla temel çözgü (10) ve
- 25 atkıyla (30) dokunan bir ilmek civarı bölümü (3b) vardır.

- Uygulamada özellikle dört temel çözgü (10) kumaş kenar bölümünün (3) ilmek civarı bölümünde (3b) yer almaktadır (dokunmaktadır). Bu durumda kumaş kenar bölümü (3) ilmek bölümünden (3a) aşağıda açıklanacağı gibi en uzak yüksek çekmeli ipliğin (11) ilmek bölümüne (3a) şerit eni yönünde yerleştirildiği parçadan olan bölge olarak
- 30 tanımlanmaktadır ve kumaş kenar bölümünde (3) dokunan temel çözgü (10) sayısı sınırlı tutulmamaktadır ve keyfi olarak ayarlanabilmektedir.

Uygulamanın kumaş kenar bölümüne (3) dört temel çözgü (10) yerleştirilmektedir. Bu durumda kumaş kenar bölümünün (3) temel çözgüleri (10) taban bölümüne (4) yerleştirilmiş olan tüm temel çözgülerden (10) daha yüksek ısı genleşme katsayısı olan sentetik elyafın kullanıldığı yüksek çekmeli iplikler (birinci kumaş-kenar-bölümü-terafı atkıları) (11) ve yüksek çekmeli ipliklerden (11) daha düşük ısı genleşme katsayısı olan sentetik elyafın kullanıldığı düşük çekmeli iplikler (ikinci kumaş kenar bölümü tarafı atkıları) (12) içermektedir. Bu Uygulama durumunda, özellikle aşağıda açıklanacağı gibi taban bölümünde (4) yer alan temel atkıları (10) için kullanılan aynı sentetik elyaf kumaş kenar bölümünün (3) düşük çekmeli ipliği (12) için kullanılmaktadır. Ayrıca kumaş kenar bölümünün (3) yüksek çekmeli iplikleri (11) için aşağıda açıklanacağı gibi özlü iplikten (2) daha düşük ısı genleşme katsayısı olan yüksek çekmeli iplik kullanılmaktadır.

Özellikle kumaş kenar bölümünün (3) yüksek çekmeli ipliği (11) için %11.5 - %13.5 arası kuru ısı çekme katsayısı olan ve 330 dtex kalınlığı olan polyesterden yapılmış bir yalancı bükümlü iplik kullanılmaktadır. Kumaş kenar bölümünün (3) düşük çekmeli ipliği (12) için %6 - %7 arası kuru ısı çekme katsayısı olan ve 330 dtex kalınlığı olan polyesterden yapılmış bir yalancı bükümlü iplik kullanılmaktadır.

Uygulamanın kumaş kenar bölümünde (3) iki düşük çekmeli iplik (12) ilmek bölümüne (3a) bitişik bir pozisyonda ve iki yüksek çekmeli iplik (11) düşük çekmeli ipliğin (12) içindeki şeritte (taban bölümü (4) yanında) hizalanmaktadır.

Böylece iki yüksek çekmeli iplik (11) aralarına iki düşük çekmeli iplik (12) koyularak ilmek bölümünden (3a) ayrı olarak yerleştirilmektedir. Ayrıca Uygulamada iki yüksek çekmeli iplik (11) atkıyla (30) alternatifli olarak geçecek şekilde dokunmaktadır, yani bir yüksek çekmeli iplik (11) atkı (30) üzerine yerleştirildiğinde, diğer yüksek çekmeli iplik (11) atkının (30) altına yerleştirilmektedir.

Kumaş kenar bölümünün (3) yüksek çekmeli iplikleri (11) ve düşük çekmeli iplikleri (12) yukarıdaki gibi yerleştirildiğinden, iki yüksek çekmeli iplik (11) şerit uzunluğu yönünde büyük miktarda büzülebilmekteyken atkı (30) fermuar şeridinin (1) dokunmasından sonra aşağıda açıklanacağı gibi ısıyla sertleştirme prosesi gerçekleştirilerek her iki yüksek çekmeli iplik (11) arasında tutulmaktadır. Ayrıca iki düşük çekmeli iplik (12) yüksek çekmeli iplikten (11) daha az bir miktarda büzülmektedir, böylece kumaş kenar bölümü (3) ilmek bölümüne (3a) doğru adım adım büzülmektedir.

Böylece yüksek çekmeli ipliklerin (11) atkıya (30) göre kayar şekilde büzülmesi önlenebilmektedir ve kumaş kenar bölümü (3) fermuar şeridinin (1) kumaş kenar bölümünde (3) eşit olmayan kırışıklıklar ve lokal sertlikler yaratmadan veya kumaş kenar bölümünün (3) yan tarafındaki şerit yan kenarı biçimini deforme etmeden,

5 aşağıda açıklanacağı gibi şerit uzunluğu yönünde taban bölümünden (4) daha fazla bir miktarda kararlı şekilde büzülebilmektedir.

Mevcut buluşta kumaş kenar bölümünde (3) keyfi olarak yer alan yüksek çekmeli iplik (11) sayısının ve düşük çekmeli iplik (12) sayısının değiştirilmesi de mümkün olmaktadır ve kumaş kenar bölümü (3) yalnızca yüksek çekmeli ipliklerin (11) bir teki veya birden

10 fazlası kullanılarak da oluşturulabilmektedir.

Uygulamada şerit gövdesi bölümünün (2) taban bölümünde (4) birden fazla temel çözgü (10) taban çözgüsü (13) olarak yerleştirilmektedir ve taban bölümünün (4) taban çözgü (13) sayısı, şerit uzunluğu yönünde oluşturulan fermuar şeridinin (1) boyutuna göre ayarlanmaktadır. Örneğin Uygulamanın taban bölümü (4) taban çözgüsü (13)

15 kullanılarak oluşturulmaktadır.

Aynı sentetik elyaf taban bölümündeki (4) tüm taban çözgüleri (13) (temel çözgüleri (10)) için kullanılmaktadır. Taban bölümünün (4) her bir temel çözgüsü (10) için özellikle %6 - %7 arası kuru ısı çekme katsayısı olan ve 330 dtex kalınlığı olan polyesterden yapılmış bir yalancı bükümlü iplik kullanılmaktadır. Taban çözgüsünün (13)

20 yalancı bükümlü ipliği, kumaş kenar bölümüne (3) yerleştirilen düşük çekmeli iplikle (12) aynı ipliklidir. Taban bölümünün (4) temel çözgüleri (10) ve kumaş kenar bölümünün (3) düşük çekmeli ipliği (12) için birbirinden farklı ipliklerin kullanılabileceği belirtilmelidir.

Uygulamanın dış bağlantı bölümü (5) fermuar dişlerinin (40) fermuar şeridine (1)

25 takıldığı şerit eni yönündeki bölgedir. Dış bağlantı bölümü (5) fermuar dişlerinin (40) büyüklüğüne ve biçimine karşılık gelen fermuar şeridindeki (1) kumaş kenar bölümünün (3) karşısındaki şerit yan kenarından önceden belirlenmiş bir şerit eni boyutu olacağı şekilde oluşturulmaktadır.

Uygulamanın dış bağlantı bölümü (5) bir çözgü olarak iki özlü ipliğin (20) dokunmasıyla

30 oluşturulan bir özlü iplik bölümüyle (6) ve aşağıda açıklanacağı gibi yalnızca temel çözgülerinin (10) sıvıyla (su) çözünmesiyle ve giderilmesiyle atkıdan (30) oluşan bir çözgü çıkarılmış bölgeyle (7) donatılmaktadır.

Bu durumda çözgü çıkarılmış bölge (7) özlü iplik bölümü (6) ve şerit gövdesi bölümü (2) arasına yerleştirilmektedir. Çözgü çıkarılmış bölgenin (7) sağlanması, fermuar dişleri (40) enjeksiyonlu kalıplama işlemine tabi tutulduğunda şerit önü yönünde dış bağlantı bölümüne (5) giren sentetik reçine miktarını artırmayı ve bağlantı elemanlarının (40) dış bağlantı bölümüne (5) göre sabitleme mukavemetini artırmayı sağlamaktadır.

Uygulamanın iki ana ipliği (20) şerit ön ve arka yönünde hizalanmak için fermuar şeridinin (1) şerit ön yüzey tarafında ve şerit arka yüzey tarafında dokunmaktadır. Her bir özlü ipliğin (20) bir ana ipliği (ana malzeme) (21) ve özlü ipliğin (21) etrafına sarılmak için birden fazla örülü iplik kullanılarak özlü iplik (21) etrafına örülen bir cilt iplik bölümü (22) vardır. Bu tür bir özlü iplik (20) örgü kodu olarak anılmaktadır.

Bu durumda özlü iplik (21) olarak birden fazla polyester elyafın bağlanmasıyla oluşturulan biri 560 dtex multifilament kullanılmaktadır. Özlü ipliğin (21) taban bölümünde (4) yer alan tüm temel çözgülerden (10) (taban çözgüleri (13)) daha yüksek ısı genleşme katsayısı vardır, yani %17-%18 kuru ısı çekme katsayısı vardır. Ayrıca cilt iplik bölümü (22) özlü iplik (21) etrafında örülmektedir ve özlü ipliğin (21) uzamasına ve çekmesine göre özlü iplik (21) boyunca uzayabilmekte ve çekebilmektedir.

Dış bağlantı bölümüne (5) birden fazla temel çözgüsü (10) yerleştirilmektedir. Dış bağlantı bölümünde (5) yer alan temel çözgüleri (10) şeridin özlü iplik bölümünün (6) içine (şerit gövdesi bölümü (2) yan tarafı) yerleştirilen birinci bağlantı-bölümü-tarafı çözgülerini (14) ve özlü iplik bölümünün (6) şerit yan kenar tarafına (şerit gövdesi bölümü (2) tarafının karşı) yerleştirilen ikinci bağlantı-bölümü-tarafı çözgülerini (15) içermektedir.

İki birinci bağlantı-bölümü-tarafı çözgüsü (14) sırasıyla çözgü çıkarılmış bölgenin (7) hem sağ hem de sol tarafına yerleştirilmektedir, yani toplamda dört tanedir. Sol taraf iki birinci bağlantı-bölümü-tarafı çözgüsü (14) özlü iplik bölümü (6) ve çözgü çıkarılmış bölge (7) arasına yerleştirildiğinden özlü iplikler (20) önceden belirlenmiş bir pozisyonda dokunabilmektedir ve çözgü çıkarılmış bölge (7) oluşturulduğunda bile kararlı şekilde tutulabilmektedir.

Sağ taraf iki birinci bağlantı-bölümü-tarafı çözgüsü (14) çözgü çıkarılmış bölge (7) ve şerit gövdesi bölümü (2) arasına yerleştirildiğinden şerit gövdesi bölümünün (2) dokuma yapısı çözgü çıkarılmış bölge (7) oluşturulduğunda bile stabilize

edilebilmektedir. En az bir birinci bağlantı-bölümü-terafı çözgüsünün (14) çözgü çıkarılmış bölgenin (7) her bir yan tarafına yerleştirilmesinin yeterli olduğu ve birinci bağlantı-bölümü-terafı çözgüsü (14) sayısının keyfi olarak değiştirilebileceği belirtilmelidir.

- 5 Birinci bağlantı-bölümü-terafı çözgülerinde (14), özlü ipliklerden (20) daha düşük ve taban bölümünün (4) taban çözgülerine (13) eşit veya daha yüksek ısı genleşme katsayısı olan sentetik elyaf kullanılmaktadır. Uygulama durumunda taban bölümünün (4) temel çözgüleriyle (10) aynı sentetik elyaf, yani %6 - %7 arası kuru ısı çekme katsayısı olan ve 330 dtex kalınlığı olan polyesterden yapılmış bir yalancı bükümlü iplik
- 10 kullanılmaktadır.

- Uygulamanın dış bağlantı bölümünde (5) iki ikinci bağlantı-bölümü-terafı çözgüleri (15) özlü iplik bölümünün (6) şerit yan kenar tarafına yerleştirilmektedir. İkinci bağlantı-bölümü-terafı çözgülerinde (15) polyesterden daha yüksek mukavemeti ve mükemmel aşınma direnci olan poliamidden (naylon) üretilen bir multifilament ipliği
- 15 kullanılmaktadır. Özlü iplik bölümünün (6) dışına yerleştirilen ikinci bağlantı-bölümü-terafı çözgüleri (15) için poliamid elyaf kullanıldığından atkının (30) döndüğü şerit yan kenarının mukavemeti artmaktadır ve böylece fermuar şeridinin (1) biçimi stabilize olabilmektedir. Ayrıca bir fermuar oluşturulduğunda, sağ ve sol fermuar şeritlerinin (1) birbirine bakan şerit yan kenarlarının mukavemeti artmaktadır, böylece fermuar
- 20 şeridinin (1) yıpranma veya kopma ihtimali çok düşük olmaktadır. Mevcut buluşta ikinci bağlantı-bölümü-terafı çözgüleri (15) için poliamid dışında sentetik elyafların (örneğin polyester elyafların) kullanılması da mümkün olmaktadır.

- Yukarıda bahsedildiği gibi Uygulamanın fermuar şeridi (1) şerit dokunduktan sonra aşağıda açıklandığı gibi önceden belirlenmiş bir koşulda ısıyla sertleştirme prosesine
- 25 tabi tutulmaktadır. Böylece tüm fermuar şeridinin (1) şerit uzunluğu yönünde düz uzayan bir lineer biçimi vardır. Ayrıca fermuar şeridinde (1) temel çözgüler (10) (yani taban çözgüleri (13) ve birinci bağlantı-bölümü-terafı çözgüleri (14) özlü iplik bölümü (6) ve kumaş kenar bölümünün (3) yüksek çekmeli ipliğinin (11) yerleştirildiği bölüm (yani şerit gövdesi bölümünün (2) taban bölümünün (4) bir parçasının bir bölgesi ve
- 30 şeritteki özlü iplik bölümünün (6) içindeki dış bağlantı bölümünün (5) bir parçası) arasındaki bölgeye gevşek halde yerleştirilmektedir ve şerit yüzeylerinde içbükey ve dışbükey dalgalanmaların gösterildiği "ortada gevşek hal" (51) sağlanmaktadır.

Özellikle Uygulama durumunda özlü iplikler (20) (özlü iplikler (21)), kumaş kenar bölümünün (3) yüksek çekmeli iplikleri (11) ve taban bölümünün (4) temel çözgüleri (10) (taban çözgüleri (13)) sırasıyla %17-%18, %11.5-%13.5 ve %6-%7 arasında kuru ısı çekme katsayısına sahiptir. Öte yandan fermuar şeridinin (1) özlü iplikler (20) ve yüksek çekmeli iplikler (11) ile ilgili ısıyla sertleştirme prosesinde fiilen çektiği ayarlanmış ısı çekme katsayısı %6-%8 ve tercihen %6.5-%7.5'tir. Taban bölümünün (4) temel çözgüleriyle (10) ilgili olarak ayarlanan ısı çekme katsayısı %4 - %6 arasındadır. Dış bağlantı bölümünün (5) birinci bağlantı-bölümü-tarafı çözgülerinin (14) ve kumaş kenar bölümünün (3) düşük çekmeli ipliklerinin (12) taban bölümünün (4) temel çözgüleriyle (10) temel olarak aynı olduğu belirtilmelidir.

Yani Uygulamanın ısıyla serleştirme prosesinde özlü iplikler (20), kumaş kenar bölümünün (3) yüksek çekmeli iplikleri (11) ve taban bölümünün (4) temel çözgüleri (10) ısı olarak tamamen büzülmüş değildir ve her bir elyafın büzülebilirliği hâlâ korunmaktadır. Elyafların yukarıdaki gibi büzülebilirliğinin korunmasıyla ısıyla sertleştirme prosesindeki fermuar şeridinin (1) uygun bir şerit uzama oranı olabilmektedir. Bu durumda uygun şerit uzama oranı, fermuar şeridinin (1) 1 kg yük uygulandığında yaklaşık %1 uzayacağı ölçüdedir.

Uygulamanın fermuar şeridinde (1) özlü ipliklerin (20) ve yüksek çekmeli ipliklerin (11) ısıyla sertleştirme prosesinde fiilen büzülmek üzere çekme katsayısı (ayarlanan çekme katsayısı), %6-%8 arası olan aynı aralıkta ayarlanmaktadır. Özlü ipliklerin (20) fiili ısı çekme katsayısı ve yüksek çekmeli ipliklerin (11) fiili ısı çekme katsayısı aynı derecede ayarlandığından fermuar şeridinin (1) tüm biçimi, fermuar şeridi (1) ısıyla sertleştirme prosesinde ısı olarak büzüldükten sonra bile düz (veya büyük ölçüde düz) lineer bir biçimde tutulabilmektedir.

Aynı zamanda özlü ipliklerin (20) ve yüksek çekmeli ipliklerin (11) ısıyla sertleştirme prosesinde ayarlanan ve %6-%8 arasında olan ısı çekme katsayısı, %4-%6 arası olan taban bölümünün (4) taban çözgülerininkinden (13) açıkça farklı olmaktadır. Böylece taban çözgülerinin (13) gevşeme payı olabilmektedir ve fermuar şeridinin (1) taban bölümünde (4) "ortada gevşek hal" (51) sağlanabilmektedir.

Özellikle bu durumda özlü ipliklerin (20) ve yüksek çekmeli ipliklerin (11) ısıyla sertleştirme prosesinde ayarlanan çekme katsayısı %6 veya üzeri (özellikle %6.5 veya üzeri) olarak ayarlandığından özlü ipliklerin (20) veya yüksek çekmeli ipliklerin (11)

çekme katsayısıyla taban bölümünün (4) temel çözgülerinin (10) çekme katsayısı arasında net bir fark sağlanabilmektedir ve şerit gövdesi bölümünün (2) taban bölümünde (4) "ortada gevşek hal" (51) kararlı şekilde sağlanabilmektedir.

5 Bu arada özlü ipliklerin (20) veya yüksek çekmeli ipliklerin (11) ayarlanan çekme katsayısı %8 veya altı (özellikle %7.5 veya altı) olarak ayarlanmaktadır ve fermuar şeridinin (1) pozitif büzgü biçimi (dış bağlantı bölümünün (5) içe doğru büküldüğü bir biçim) olması önlenabilmektedir ve bir düz lineer biçim kararlı şekilde korunabilmektedir.

10 Ardından yukarıda bahsedildiği gibi Uygulamanın bir fermuar şeridinin (1) üretim yöntemi açıklanacaktır.

Öncelikle Şekil 2'de gösterilen dokuma yapısına sahip birinci şerit (1a) bir dar dokuma makinesi kullanılarak dokunmaktadır. Bu birinci şerit (1a) Şekil 1'de gösterilen Uygulamanın fermuar şeridinden (1) suda çözünür vinilon gibi birden fazla (Uygulamada üç adet) suda çözünür elyafın (16) fermuar şeridinin (1) çözgü çıkarılmış 15 bölgesi (7) olarak işe yarayan parçasında çözgü olarak yerleştirilmesi bakımından farklıdır ve fermuar şeridinin (1) ve birinci şeridin (1a) dokuma yapıları farklıdır. Bu nedenle fermuar şeridi (1) ve birinci şerit (1a) Uygulamada farklı referans işaretleriyle gösterilmektedir. Öte yandan suda çözünen elyaflar (16) yerine aşağıda açıklanan modifikasyon örneğinde olduğu gibi (Şekil 4) suda çözünmeyen sentetik elyaflar 20 (polyester elyaflar) yerleştirildiğinde, fermuar şeridinin (1) ve birinci şeridin (1a) aynı dokuma yapıları olmaktadır.

Uygulamanın dokuma birinci şeridinin (1a) şerit uzunluğu yönünde düz uzayan bir lineer biçimi vardır. Suda çözünür elyafların (16) sayısının ve çözgü çıkarılmış bölgede (7) düzenlenen suda çözünür elyafların (16) inceliğinin çözgü çıkarılmış bölgenin (7) 25 büyüklüğüne vb. göre keyfi olarak ayarlanabileceği belirtilmelidir.

Şekil 2'de gösterildiği gibi dokuma birinci şerit (1a) ısıyla sertleştirme prosesine taşınmaktadır ve 170°C - 185°C arası bir sıcaklığı olan kuru ısıyla önceden belirlenmiş bir süreyle bir ısıtma işlem gerçekleştirilmektedir. Birinci şeride (1a) ısıyla sertleştirme prosesi uygulandığından birinci şeridin (1a) temel çözgüleri (10), özlü iplikleri (20) ve 30 atkısı (30) sırasıyla ısıtılarak büzülmektedir.

Bu durumda birinci şeridin (1a) özlü iplikleri (20) kumaş kenar bölümüne (3)

yerleştirilen yüksek çekmeli iplikler (11) %6-%8 çekme katsayısında ısı olarak büzülmektedir. Bu arada taban bölümünün (4) taban çözgüleri (13), kumaş kenar bölümünde (3) yer alan düşük çekmeli iplikler (12) ve dış bağlantı bölümünün (5) birinci bağlantı-bölümü-terafı çözgüleri (14) %4-%6 çekme katsayısında ısı olarak yürütölmektedir.

Yukarıdaki gibi birinci şeridin (1a) temel çözgülerinin (10) ve özlü ipliklerinin (20) her biri önceden belirlenmiş bir aralıkta ilgili çekme katsayısına göre ısı olarak büzölmektedir. Böylece fermuar şeridinin (1) özlü iplik bölümünün (6) ve kumaş kenar bölümünün (3) çekme miktarları neredeyse aynı olduğundan tüm şerit düz lineer biçimde (veya pozitif gevşeme yönünde biraz kavisli olan büyük ölçüde düz biçimde) korunabilmektedir ve tüm şeridin biçimi stabilize edilebilmektedir. Ayrıca fermuar şeridinin (1) özlü iplik bölümünün (6) ve kumaş kenar bölümünün (3) her bir çekme miktarı, şerit gövdesi bölümünün (2) taban bölümününkinden (4) daha büyük olduğundan taban bölümünde (4) daha küçük bir çekme miktarı olan "ortada gevşek hal (gevşek hal)" (51) denilen bir gevşeme oluşmaktadır.

Uygulamada ısıyla sertleştirme prosesinden sonra birinci şeridin (1a) şerit biçimi, aşağıda açıklanacak olan dış enjeksiyonlu kalıplama prosesine kadar büyük ölçüde korunmaktadır. Ayrıca birinci şeridin (1a) taban bölümüne (4) sağlanan ortada gevşek halle (51) ilgili olarak şerit yüzeylerinin dalgalanmaları o kadar küçüktür ki birinci şeridin (1a) (veya fermuar şeridinin (1)) dış görünümünden görsel olarak ayırlanamamaktadırlar.

"Ortada gevşek halin (gevşek halin)" (51) taban bölümünde (4) oluşup oluşmadığını anlamının yolu olarak fermuar dişlerinin (40) takıldığı fermuar şeridi (1) uzunluk yönüne dik bir yönde lineer olarak kesilmektedir ve fermuar dişinin (40) taban bölümünün (4) bir yan tarafındaki uç bölümünde şerit uzunluğu yönünde kesilen bir numune A, taban bölümünün (4) bir aralığı içinde şerit uzunluğu yönünde kesilen numune B ve kumaş kenar bölümünün (3) aralığı içinde şerit uzunluğu yönünde kesilen numune C üretilmektedir ve numune A-C'nin şerit uzunluğu yönündeki her bir uzunluğu ölçölmektedir. Her bir numune düzleştirilip uzunluğu ölçöldüğünde, gerekirse uzunluk yönünde yük (yük örneğı olarak 0.1 kg – 1 kg) uygulandığında numune A-C'nin her birinin uzunluğu ölçölmektedir. Ölçüm sonucunda taban bölümünde (4) ortada gevşek hal (51) oluşturulduğunda, numune B, numune A veya C'den daha uzundur. Daha çok tercihen uzunluk numune B > numune C > numune A şeklindedir. Numune A, fermuar dişinin (40) taban bölümünün (4) yan tarafındaki kenar bölümünde

kesilmeyebilmektedir ve şerit uzunluğu yönünde dış bağlantı bölümünde (5) kesilebilmektedir. Bu durumda fermuar dışlarının (40) taban bölümünün (4) yan tarafındaki kenar bölümü olarak görülen, fermuar şeridinin (1) bir kenar bölümünden 2mm - 4mm aralığında olan bir kesme noktası ayarlanabilmektedir.

- 5 Sonuç olarak ısıyla sertleştirme prosesinden sonra birinci şerit (1a) istenen renge boyanması için bir boyama prosesine taşınmaktadır ve boyama prosesinde bir silindirik levent etrafına sarılmaktadır. Bu durumda birinci şeridin (1a) düz bir biçimi vardır ve ısıyla sertleştirme prosesinden boyama prosesine beslenmek üzere kolaylıkla ve sorunsuz şekilde taşınabilmektedir. Ayrıca birinci şeridin (1a) kumaş kenar bölümünün
- 10 (3) yan tarafındaki şerit yan kenarı bölümünde kırışıklıkları veya leventten kalkma durumu yoktur. Bu nedenle beslenen birinci şerit (1a) levent etrafına, levent çevresel yönüne göre biraz eğimli bir yönde birden fazla kat olarak kararlı ve düzgün şekilde sarılmaktadır.

- Birinci şeridin (1a) sarıldığı levent öncelikle tamamen sıcak suya daldırılarak
- 15 yıkanmaktadır. Yıkama sayesinde birinci şeridin (1a) toz ve benzerleri yıkanabilmektedir ve birinci şeritte (1a) yer alan suda çözünür elyaflar (16) çözünmekte ve giderilmektedir. Böylece çözgü çıkarılmış bölge (7) dış bağlantı bölümünde (5) oluşturulmaktadır ve Şekil 1'de gösterilen dokuma yapısına sahip olan fermuar şeridi (1) elde edilebilmektedir.

- 20 Ardından yıkanmış olan fermuar şeridi (1) boyama işleminin gerçekleştirilmesi için önceden belirlenmiş bir süreyle tüm leventle boyama sıvısına alınmaktadır. Boyama işleminde, fermuar şeridinin (1) boyanacağı renklere göre levent 120 °C - 140 °C sıcaklıktaki bir boyama çözeltisine 15 dakika ila 60 dakika arası bir işleme süresi kadar batırılmaktadır. Böylece fermuar şeridi (1) fermuar şeridinin (1) katlama kırışıklıkları
- 25 veya boyama eşitsizlikleri olmadan istenen renge boyanabilmektedir.

- Uygulamada şerit gövdesi bölümünün (2) temel çözgüleri (10) ve fermuar şeridindeki (1) özlü iplikler (20) yukarıda bahsedilen yıkama ve boyama işleminden sonra bile çok zor ısıl olarak büzülmektedirler. Bu nedenle boyama işleminden sonraki fermuar şeridi (1) lineer biçimini ve ortada gevşek halini (51) korumaktadır. Bu durumda dış bağlantı
- 30 bölümünün (5) özlü ipliklerinin (20) dışına yerleştirilen iki ikinci bağlantı-bölümü-tarafı çözgüleri (15) (poliamid elyaf) boyama işlemi nedeniyle büzüldüğünden boyama işleminden sonraki fermuar şeridinin (1) biraz kavisli küçük bir pozitif büzgü biçimi

vardır, böylece dış bağlantı bölümü (5) bazı durumlarda içe bükülmüştür.

Ayrıca boyama işleminden sonra ortada gevşek haline (51) sahip olan fermuar şeridi (1) önceden belirlenmiş bir uzunlukta kesildiğinde ve kesilen şerit parçası özlü ipliklere (20) ayrılmak için çözüldüğünde, temel çözgüleri (10) ve atkı (30), taban bölümünün (4) 5 tüm taban çözgüleri (13) özlü ipliklerden (20) daha uzundur ve ayrıca kumaş kenar bölümünün (3) yüksek çekmeli ipliklerinden (11) daha uzundur.

Ardından boyanmış fermuar şeridi (1) boyama prosesine taşınmaktadır ve boyama işlemi gerçekleştirilmektedir, böylece Uygulamanın fermuar şeridi (1) üretilmektedir.

10 Ardından üretilen fermuar şeridi (1) Şekil 1'de bir hayali çizgiyle gösterildiği gibi fermuar dişlerini (40) kalıplamak için dış enjeksiyonlu kalıplama prosesine taşınmaktadır.

Kalıplama prosesinde bir lineer biçimi (veya bir küçük pozitif büzgü biçimi) olan fermuar şeridi (1) bir kalıba beslenmektedir ve fermuar şeridi (1) gerilimin şerit uzunluğu yönünde uygulanmasıyla şerit uzunluğu yönünde düz çekilmekteyken fermuar şeridinde 15 (1) çözgü çıkarılmış bölge (7) dâhil olmak üzere dış bağlantı bölümü (5) kalıpla tutulmaktadır ve kalıp kenetlenmektedir. Ardından poliasetal ve poliamid gibi bir termoplastik reçine malzemesi kalıbın boşluğuna enjekte edilmektedir, böylece fermuar dişleri (40) fermuar şeridinin (1) dış bağlantı bölümünde (5) oluşturulmaktadır.

20 Dış enjeksiyonlu kalıplama prosesinde fermuar dişleri (40) fermuar şeridine (1) gerilim uygulanarak düz halde kalıplanmaktadır. Bu nedenle enjeksiyonlu kalıplama fermuar şeridinin (1) özlü iplik bölümünün (6) kalıba kararlı şekilde uyduğu halde yürütülmektedir ve birden fazla fermuar dişi (40) fermuar şeridinin (1) gevşemesiz dış bağlantı bölümüne (5) kalıplanabilmektedir. Bu nedenle önceden belirlenmiş bir biçimi olan fermuar dişleri (40) fermuar şeridinin (1) önceden belirlenmiş pozisyonlarında 25 kararlı şekilde kalıplanabilmekte ve su sızıntısı gibi defolar önlenabilmektedir. Fermuar şeridinin (1) yukarıda bahsedilen ortada gevşek hali (51) olduğundan ve uygun bir şerit uzama oranı olduğundan fermuar dişleri (40) kalıplandıktan sonra lineer biçim ve ortada gevşek hali (51) fermuar şeridinde (1) korunmaktadır.

30 Dış enjeksiyonlu kalıplama prosesinde, fermuar dişlerinin (40) kalıplandığı fermuar zinciri kalıptan ayrıldığında, örneğin kalıplanmış fermuar dişleri (40) şerit uzunluğu yönünde kalıpla çekilmektedir ve bazı durumlarda, şerit uzunluğu yönünde germe

kuvveti, fermuar dişlerinin (40) birbirinden ayrılacağı şekilde fermuar şeridindeki (1) diş bağlantı bölümüne (5) uygulanmaktadır. Bu durumda Uygulamanın fermuar şeridinin (1) diş bağlantı bölümü (5) ayrılma anında yukarıda bahsedilen germe kuvvetiyle çekildiğinde bile uygun bir şerit uzama oranı olduğundan diş bağlantı bölümü (5) 5 ayrılmadan sonra büzülmektedir ve diş bağlantı bölümü (5) orijinal uzunluğuna (veya orijinal uzunluğuna yakın bir uzunluğa) dönebilmektedir.

Yine Uygulamada fermuar dişleri (40) fermuar şeridinin (1) çözgü çıkarılmış bölgeyi (7) içeren diş bağlantı bölümünde (5) kalıplandığından, fermuar dişlerinin (40) reçine malzemesi kalıbın tüm boşluğuna dökülmektedir ve çözgü çıkarılmış bölgede (7) atkırı 10 (30) dolamak için öne-arkaya yönünde çözgü çıkarılmış bölgeye (7) nüfuz ederek katılaşmaktadır (kürleme). Böylece fermuar dişinin (40) bir şerit ön yüzeyi tarafına kalıplanmış olan bir diş yarım bölümü ve bir şerit arka yüzeyine kalıplanmış olan bir yarım bölümü çözgü çıkarılmış bölgeye (7) nüfuz etmek üzere bağlanmaktadır ve fermuar dişinin (40) fermuar şeridine (1) göre sabitleme mukavemeti (bağlantı 15 mukavemeti) etkili şekilde artırılabilir.

Yukarıdaki gibi üretilen Uygulamanın fermuar yan zincirinin şerit uzunluğu yönünde kararlı şekilde düz lineer biçimi ve fermuar şeridinin (1) merkezi bölümünde (taban bölümü (4)) kasıtlı olarak oluşturulan bir gevşeme payıyla "ortada gevşeme hali" (51) vardır.

Ardından Şekil 3'te gösterildiği gibi bir fermuar zinciri, yukarıdaki gibi üretilmiş olan bir çift iki fermuar yan zincirinin (41) birleştirilerek fermuar zincirine takılmasıyla, bir kürsörün (42) fermuar zincirine takılmasıyla, fermuar dişlerinin (40) diş sıralarının üst uç bölümüne takılan bir uç stopla (43) ve diş sıralarının alt uç bölümüne takılan bir ayrılabilir alt uç stopla (44) (veya bir uç stop) oluşturulmaktadır, böylece fermuar (50) 25 üretilmektedir.

Elde edilen fermuar (50) bir dikiş makinesi kullanılarak kıyafetler gibi bir fermuar takılı ürüne dikilmektedir, böylece fermuarı (50) olan bir ürün üretilmektedir.

Uygulamanın fermuarında (50) yukarıda bahsedilen ortada gevşek hali (51) Şekil 3'te gösterildiği gibi oluşturulmaktadır. Bu nedenle fermuar (50) bir fermuar takılı ürüne 30 takıldığında, fermuar şeridinin (1) taban bölümü (4) ortadaki gevşek hal (51) nedeniyle fermuar şeridinin (1) sağ ve sol şerit yan kenar bölümlerine göre şerit uzunluğu yönünde biraz hareket edebilmektedir. Bu nedenle fermuar şeridi (1) dikiş sırasında

kıyafetlerin uzama ve büzülme durumlarını kolaylıkla takip edebilmektedir. Ayrıca bir dip beslemeli dikiş makinesi kullanılması durumunda fermuar şeridi (1) ve bir fermuar takılı ürün arasındaki hatalı dikiş hizalaması taban bölümünün (4) ortada gevşek hali (51) tarafından absorbe edilebilmektedir.

- 5 Bu doğrultuda Uygulamanın fermuarı (50) bir dikiş makinesi kullanılarak bir fermuar takılı ürüne dikildiğinde bile dikilmiş fermuar şeridinin (1) ters büzgü biçimine deformasyonu etkili şekilde önlenebilmektedir ve ters büzgü biçimi nedeniyle konvansiyonel defolar, yani kursorün (42) kayabilirliğinin azalması, bağlantı mukavemetinin azalması ve görünüm kalitesinin azalması (kötüleşen görünüm)
- 10 önlenebilmektedir. Böylece açma-kapama işleminin sorunsuz şekilde yapıldığı ve yüksek bağlantı mukavemetine sahip fermuarı (50) olan ürünler kararlı şekilde sağlanabilmektedir.

- Yukarıdaki Uygulamada fermuar şeridi (1) dokunduğunda dış bağlantı bölümünü (5) oluşturan çözgülerin bir parçası olarak suda çözünür elyafın (16) kullanılmasıyla
- 15 fermuar şeridinin (1) dış bağlantı bölümünde (5) çözgü çıkarılmış bölgenin (7) sağlandığı durum açıklanmaktadır.

- Öte yandan mevcut buluş bununla sınırlı kalmamaktadır ve Şekil 4'te gösterildiği gibi dış bağlantı bölümüne (5) suda çözünür elyaf (16) yerine yukarıdaki Uygulamada taban çözgüleriyle (13) veya birinci bağlantı-bölümü-tarafı çözgüleriyle (14) aynı olan
- 20 polyester işlenmiş iplikler kullanılabilmektedir.

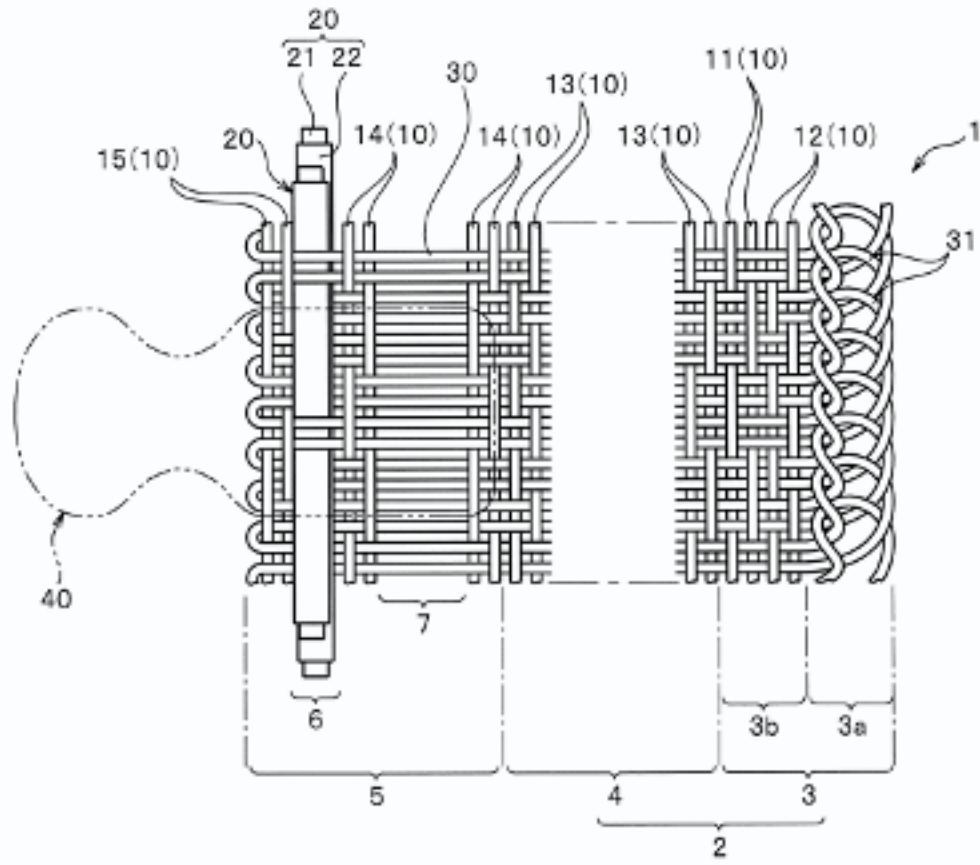
- Bu durumda çözgü çıkarılmış bölgesi olmayan bir fermuar şeridi (1b) birinci bağlantı-bölümü-tarafı çözgüleri (14) olarak polyester işlenmiş ipliklerin özlü iplikler (20) ve taban bölümü (4) arasına önceden belirlenmiş aralıklarla yerleştirilmesiyle üretilmektedir. Bu şekilde üretilmiş olan fermuar şeridinin (1b) ayrıca şerit uzunluğu
- 25 yönünde bir düz lineer biçimi ve fermuar şeridinin (1) şerit eni yönünde merkezi bir bölümde gevşeme payı olan ortada gevşek hal (51), yukarıdaki Uygulamayla aynı şekilde ısıyla sertleştirme prosesi gerçekleştirilerek sağlanabilmektedir.

- Ayrıca yukarıdaki Uygulamada bir fermuar zincirinin (41) fermuar şeridine (1) birden fazla sentetik reçine fermuar dişinin (40) enjeksiyonlu kalıplamasıyla üretilmektedir. Öte
- 30 yandan mevcut buluşta, bir fermuar yan zinciri birden fazla metal fermuar dişinin fermuar şeridine (1) preslenerek plastik deformasyonu da üretilmektedir.

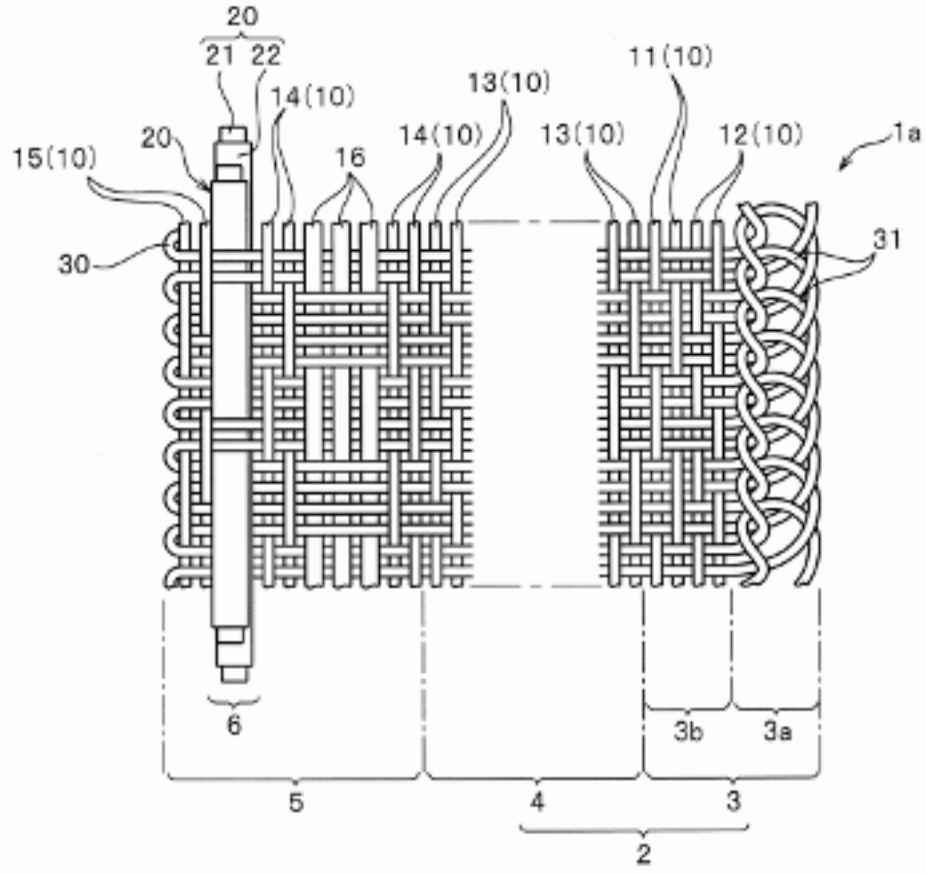
Referans işaretleri:

	1, 1b:	Fermuar şeridi
	1a:	Birinci şerit
5	2:	Şerit gövdesi bölümü
	3:	Kumaş kenar bölümü
	3a:	İlmek bölümü
	3b:	İlmek civarı bölümü
	4:	Taban bölümü
10	5:	Diş bağlantı bölümü
	6:	Özlü iplik bölümü
	7:	Çözümlü çıkarılmış bölge
	10:	Temel çözgü
	11:	Yüksek çekmeli iplik (birinci kumaş-kenar-bölümü-yan atkısı)
15	12:	Düşük çekmeli iplik (ikinci kumaş-kenar-bölümü-yan atkısı)
	13:	Taban çözgü
	14:	Birinci bağlantı-bölümü- tarafı çözgüsü
	15:	İkinci bağlantı-bölümü- tarafı çözgüsü
	16:	Suda çözünür elyaf
20	20:	Özlü iplik
	21:	Özlü iplik (özlü malzeme)
	22:	Cilt iplik bölümü
	30:	Atkı
	31:	İlmek
25	40:	Fermuar dişi
	41:	Fermuar kırışi
	42:	Kürsör
	43:	Uç stop
	44:	Ayrılabilir alt uç stop
30	50:	Fermuar
	51:	Ortada gevşek hal

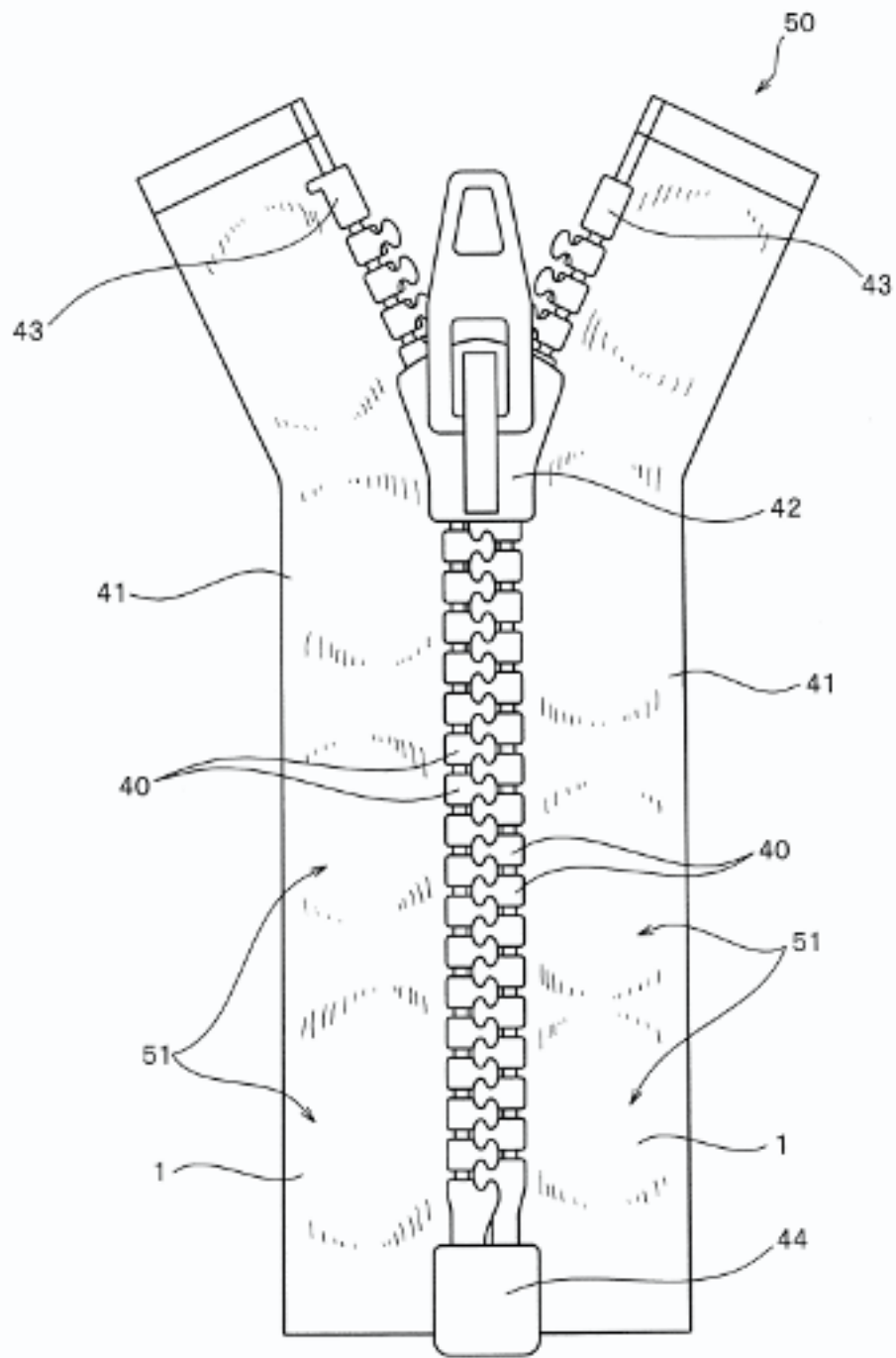
ŞEKİL 1



ŞEKİL 2



ŞEKİL 3



ŞEKİL 4

