

ÖZET

BİR TEKSTİL MAKİNESİNE SABİT GERİLİMDE İPLİK BESLENMESİ VEYA BESLENEN BİR İPLİĞİN GERİ ÇEKİLMESİ İÇİN BİR USUL VE SİSTEM VE BUNU KULLANAN BİR TEKSTİL MAKİNESİ

Bir ipliğin, bunun üzerinde kesintili olarak çalışan bir tekstil makinesine beslenmesinin yönetilmesi için bir cihaz, gerilimin algılanması için bir vasıta ve ipliğin beslenme hızının ölçülmesi ve modifiye edilmesi için vasıtalar sağlanmıştır; bunlar, bahsedilen gerilim ve hız parametreleri için kumanda ve ayarlama vasıtalarına bağlanır; gerektiğinde ipliğin geriliminin modifiye edilmesi için döner bir eleman üzerinde etkili olacak şekilde ipliğin makineye beslenmesi sırasında her iki parametrenin değerlerini sürekli olarak ölçerler; döner eleman, ipliğin makineye beslenmesi veya makine ile karşılıklı olarak toplanmasının önlenmesi amacıyla yeniden sarılması için iki zıt dönüş doğrultusunda kontrollü bir tarzda hareket edebilir; beslenen veya yeniden sarılan ipliğin gerilimi, sabit değerlerde muhafaza edilir.

İSTEMLER

1. Bir ipliğin (2) dinlenme durumunda olduğu ve kullanılmadığı periyodlarla kesintiye uğratılan ardışık ayrı zaman periyodları boyunca kullanılması bakımından iplik (2) üzerinde kesintili olarak çalışan bir tekstil makinesine (3) bir ipliğin beslenmesinin (2) sağlanması için bir usul olup, bahsedilen ipliğin durdurulmasını, ipliğin (2), tekstil makinesinden uzaklaştığı bir aşama izler; bahsedilen usul, tekstil makinesine beslenen ipliğin (2) geriliminin ölçülmesini içerir; bu ölçümün bir neticesi olarak, bir sabit besleme geriliminin (T) elde edilmesi amacıyla iplik (2) üzerinde bir müdahale gerçekleştirilir; iplik (2), tekstil makinesi (3) tarafından çekilmediğinde her seferinde otomatik olarak geri çekilir; bahsedilen geri çekme, bir sabit iplik gerilimini (R) başaracak bir tarzda gerçekleştirilir; ipliğin (2) bahsedilen geri çekilmesi, ipliğin (2) geriliminde bir değişikliğin algılanmasından ve daha sonra besleme geriliminin (T) sabit muhafaza edilmesi için müdahaleden sonra, besleme gerilimi değerinden (T) daha az olan bir güncel ölçülmüş gerilim değeri (M) elde edildiğinde otomatik olarak etkinleştirilir; ipliğin (2) geri çekilmesi sırasında, bunun geri çekilme gerilimi (R), izlenir ve bu son bahsedilen gerilim, önceden belirlenmiş bir değere eriştiğinde geri çekme kesilir; usulün özelliği, ipliğin geri çekilmesinin ve ipliğin beslenmesinin, tekstil makinesinin önceden belirlenmiş çalışma aşamalarını esas alarak gerçekleştirilmesi ve geri çekme geriliminin (R), programlanabilmesidir.
2. İstem 1’de talep edilen usul olup özelliği, güncel gerilimin (M) ölçülmesi ve bunun, ipliğin (2), tekstil makinesine beslendiği (3) evreye veya bahsedilen ipliğin kullanılmadığı evreye karşılık gelen bir referans gerilim değeri (T, R) ile kıyaslanması, bu kıyaslamanın neticesini esas alarak, ölçülen gerilimin (M), referans gerilime (T, R) eşit kılınması için ipliğe müdahale edilmesidir.
3. İstem 1’de talep edilen usul olup özelliği, gerilimin düzeltilmesi için ipliğe (2) müdahalenin, ipliğin (2) temas halinde olduğu veya en azından bir tur üzerine sarıldığı döner bir elemanın (5) çalıştırılmasıyla ve kontrol edilmesiyle elde edilmesidir; bahsedilen eleman, ölçülen gerilim (M) değerini ve bunun, referans gerilimle (T, R) mukayeselerini esas alarak bir doğrultuda veya zıt doğrultuda döndürülür.
4. İstem 3’te talep edilen bir usul olup özelliği, ipliğin (2) geri çekilmesinin, önceden tekstil makinesine (3) beslenmiş iplikle beraber, döner eleman (5), ölçülen gerilimin (M),

önceden belirlenmiş bir değere (T) eşit kılınması için en azından bir teşebbüsün ardından durduğunda başlamasıdır.

5. İstem 4'te talep edilen bir usul olup özelliği, döner elemanın (5), bir doğrultuda dönerken durdurulmasının ardından, bu elemanın, ipliğin (2) önceden belirlenmiş gerilimi (M), önceden belirlenmiş bir değere (R) erişene değin zıt doğrultuda hareket ettirilmesidir.

6. İstem 1'de talep edilen bir usul olup özelliği, tekstil makinesine (3) beslenen ipliğin geriliminin (T) ve geri çekilen ipliğin (2) geriliminin (R), farklı olmasıdır.

7. İstem 1'de talep edilen bir usul olup özelliği, tekstil makinesine (3) beslenen ipliğin geriliminin (T) ve geri çekilen ipliğin (2) geriliminin (R), eşit olmasıdır.

8. İstem 1'de talep edilen bir usul olup özelliği, güncel gerilim (M) değeri, geri çekme gerilimi (R) değeri ile kıyaslandığında, birinci değer, ikinciden düşük olursa ve bu değer, önceden belirlenmiş sayıda kıyaslama boyunca ikinciden düşük kalmaya devam ederse, kopma veya bulunmama nedeniyle, tekstil makinesine (3) beslenen ipliğin bulunmadığının gösterilmesi için bir alarm sinyalinin üretilmesidir.

9. İstem 8'de talep edilen usul olup özelliği, iplikte güncel gerilimin (M) değeri ile geri çekme gerilimi (R) değeri arasındaki kıyaslama, birinci değer, ikinciden düşük olduğunu gösterdiğinde, güncel gerilimin, kabul edilebilir gerilim hatası değeri (ET) ile kıyaslanmasıdır.

10. İstem 9'da talep edilen bir usul olup özelliği, güncel gerilim (M) değeri ve kabul edilebilir gerilim hatası değeri (ET) arasındaki kıyaslama, birinci değer, ikinciden daha düşük olduğunu gösterdiğinde, bir hata sayacının azaltılması ve bu, sifıra eriştiğinde alarm sinyalinin üretilmesidir.

11. İstem 1'de talep edilen bir usul olup özelliği, iplik (2) hızı ölçümünün de sağlanmış olmasıdır.

12. Bir iplik besleme cihazını (1) ve bir ipliği (2) içeren bir sistem olup, bahsedilen cihaz (1), ipliğin (2) dinlenme durumunda olduğu ve bir eşyanın üretimi için kullanılmadığı periyodlarla kesintiye uğratılan ardışık ayrı zaman periyodlarının kullanılması bakımından bahsedilen iplik (2) üzerinde kesintili olarak çalışan bir tekstil makinesine (3) bir ipliğin (2) beslenmesini yönlendirir; bahsedilen ipliğin durdurulmasını, ipliğin (2), tekstil makinesinden (3) uzaklaştığı bir aşama izler; bahsedilen iplik (2), tekstil makinesine (3) bir içsel hızda beslenir; ipliğin (2) geriliminin algılanması için sensör vasıtaları (16) ve

besleme düzenleyici vasıtalar (5) sağlanmıştır; bahsedilen sensör vasıtalarının (16) ve bahsedilen besleme düzenleyici vasıtaların (5) her ikisi de, bahsedilen tansiyon için kumanda vasıtalarına ve düzenleyici vasıtalarla bağlanır; bahsedilen kumanda vasıtaları ve düzenleyici vasıtalar, ipliğin (2) sabit bir beslenme geriliminin elde edilmesi için besleme düzenleyici vasıtalar (5) üzerinde etkili olacak şekilde ipliğin (2), tekstil makinesine (3) beslenmesi sırasında gerilim değerlerini sürekli olarak ölçer; besleme düzenleyici vasıta, tekstil makinesine (3) yönlendirilen iplikle (2) temas halinde olan veya en azından bir tur bunun çevresine sarılan bir döner elemandır (5); bahsedilen eleman (5), kumanda vasıtalarıyla ve düzenleyici vasıtalarla kumanda edilen kendi çalıştırıcısına sahiptir; döner eleman (5), iki zıt dönüş doğrultusunda kontrollü bir tarzda hareket edebilir; birinci doğrultuda dönüş hareketi, iplik (2), tekstil makinesine beslenirken gerçekleşirken, ikinci dönüş doğrultusunda hareket, makine durduğunda ve iplik, makineden sürüldüğünde gerçekleşir; bahsedilen ikinci hareket, ipliğin (2) çekilmesini ve bunun, makineye (3) karşılık gelecek şekilde toplanmasının önlenmesi için döner elemanın (5) üzerine sarılmasını mümkün kılar; iplik gerilimi, hem bunun makineye beslenmesi sırasında hem de geri çekilen ipliğin, dinlenme durumunda olduğu ve döner eleman (5) üzerine yeniden sarıldığı her periyod sırasında sabit değerlerde (T, R) muhafaza edilir; sistemin özelliği, bahsedilen cihazın, bahsedilen makinenin önceden belirlenmiş çalışma aşamalarını esas alarak, ipliği, tekstil makinesine (3) doğru veya bundan uzaklaşacak şekilde hareket ettirmesidir.

13. İstem 12’de talep edilen bir sistem olup özelliği, besleme geriliminin (T) ve geri çekme geriliminin (R), tekstil makinesinin çalıştığı iplik tipini esas alarak programlanmasıdır.

14. İstem 12’de talep edilen bir sistem olup özelliği, tekstil makinesine (3) beslenen ipliğin geriliminin (T) ve geri çekilen ve dinlenme durumunda olan ipliğin geriliminin (R), eşit olmasıdır.

15. İstem 12’de talep edilen bir sistem olup özelliği, tekstil makinesine (3) beslenen ipliğin geriliminin (T) ve geri çekilen ve dinlenme durumunda olan ipliğin geriliminin (R), farklı olmasıdır.

16. İstem 12’de talep edilen bir sistem olup özelliği, çalıştırıcının, tercihen adımlı veya fırçasız tipte bir elektrik motoru olmasıdır.

17. İstem 12’de talep edilen bir sistem olup özelliği, iplik (2) için gerilim sensörü vasıtalarının (16), besleme düzenleyici vasıtaların (5) ve kumanda vasıtalarının, cihazın gövdesini (4) tanımlayan tek bir destekle birleştirilmiş olmasıdır.
18. İstem 12’de talep edilen bir sistem olup özelliği, ipliğin beslenme geriliminin (T) ve ipliğin (2) geri çekme geriliminin (R) ayarlanması için bir arayüzü (22) içermesidir.
19. İstem 12’de talep edilen bir sistem olup özelliği, besleme düzenleyici vasıtaların (5) yukarısında iplik (2) için geri çekme vasıtalarının (2) sağlanmış olmasıdır.
20. İstem 19’da talep edilen bir sistem olup özelliği, iplik geri çekme vasıtalarının, emme vasıtaları olmasıdır.
21. İstem 19’da talep edilen bir sistem olup özelliği, geri çekme vasıtalarının, arasından ipliğin (2) geçtiği ve ipliğin emilmesi için havanın beslendiği bir venturi tüpü olmasıdır.
22. İstem 12’de talep edilen bir sistem olup özelliği, döner elemanın (5), bir kasnak veya benzeri gibi bir tekerlek vasıtası olmasıdır.
23. İstem 12’de talep edilen bir sistem olup özelliği, besleme düzenleyici vasıtaların (5), ayrıca ipliğin (2) hızını ölçmesidir.
24. Bir iplik (2) üzerinde kesintili olarak çalışan, diğer bir deyişle bu ipliğin (2), üretim amaçlarıyla kullanılmadığı zaman periyodlarıyla kesintiye uğratılan ardışık zaman periyodları boyunca kullanıldığı tipte bir tekstil makinesi (3) olup, bahsedilen ipliğin durdurulmasını, ipliğin (2), tekstil makinesinden (3) uzaklaştığı bir aşama izler; ipliğin beslenmesi, sabit bir gerilimde gerçekleşir; tekstil makinesinin özelliği, istem 12’ye uygun bir sistemle işleminden geçirilen en azından bir iplik (2) sergilemesidir; bahsedilen makine (3), istem 1’de talep edilen usule uygun olarak çalışır.
25. Önceki istemlerde talep edilen bir sistemi ve usulü kullanan bir tekstil makinesi olup özelliği, erkek çorapları veya tıbbi çoraplar için bir makine (3), ribana cihazlarına sahip büyük ölçekli dairesel bir makine, düz çubuklu bir örgü makinesi, bir pamuklu tezgahı veya otomatik iplik kılavuzu değişimine sahip bir makine olmasıdır.

TARİFNAME

BİR TEKSTİL MAKİNESİNE SABİT GERİLİMDE İPLİK BESLENMESİ VEYA BESLENEN BİR İPLİĞİN GERİ ÇEKİLMESİ İÇİN BİR USUL VE SİSTEM VE BUNU KULLANAN BİR TEKSTİL MAKİNESİ

Açıklama

Bu buluş, bir ipliğin, iplik üzerinde kesintili bir şekilde çalışan bir tekstil makinesine
5 beslenmesi için bir cihaza ilişkindir; diğer bir deyişle buradaki tekstil makinesi, ipliğin, bahsedilen makine tarafından kullanılmadığı zaman periyodlarıyla kesintiye uğrayan ardışık zaman periyodlarında kullanıldığı tiptedir; bahsedilen besleme, sabit gerilimde gerçekleştirilir; cihaz, ana istemin giriş kısmında belirtilen tiptedir.

Buluş, ayrıca bahsedilen cihaz tarafından gerçekleştirilen bir iplik kontrolü usulüne de
10 ilişkindir.

Bir tekstil makinesine sabit bir gerilimde beslenen bir ipliğin yönetilmesi için cihazlar, bir süredir bilinmektedir. Genellikle, bu cihazlar, ipliğin sabit gerilim şartlarında beslenmesi için doğrudan iplik üzerinde çalışan bir makara veya kasnak üzerinde frenleyerek veya hızlandırarak işlev görecektir şekilde düzenlenen bir elektrik motorunun (örneğin adımli
15 motor veya fırçasız motor) kapalı bir döngü esasına göre kumanda edilmesi için bir ölçüm ve işlem devresine bağlanan bir iplik gerilimi sensöründen oluşur. Sensör genellikle, tekstil makinesi ile dönüş hızı, ölçülen gerilim ile referans bir değer arasındaki kıyaslamaya dayalı olarak arttırılan veya azaltılan bahsedilen kasnak arasında konumlandırılır.

Bu tür bir cihaz, örneğin EP950742'den bilinmektedir.

20 Bahsedilen sabit gerilimde besleme cihazları (veya CTD'ler), günümüzde özellikle taytların üretimi için küçük çaplı dairesel tipteki tekstil makinelerine veya örme iç giyim üretimi için "beden ölçüsü" olarak bilinen ortalama çaptaki makinelere giden ipliğe kumanda edilmesi için yaygın olarak kullanılır. Bununla birlikte, bahsedilen cihazların, verimlilik ve üretilen eşyanın örgü kalitesi bakımından büyük bir avantajla kullanılabildiği
25 diğer birçok uygulama, örneğin erkek çorapları veya tıbbi çoraplar için makineler, ribana cihazlarına sahip büyük çaplı dairesel makineler, düz çubuklu örgü makineleri, pamuklu

tezgahları veya otomatik iplik kılavuzu değişimi sağlayan makineler mevcuttur. Bahsedilen tipteki bilinen cihazların kullanılamaması, iplik üzerinde kesintili olarak çalışan bu tür makinelerin çalışma usulüyle ilişkilidir: iplik, (bir bobin veya benzerinden) çekilir ve eşyanın bir parçasının üretilmesi için kullanılır; daha sonra, eşyanın üretiminin diğer bir

5 iplikle sürdürülmesini olanaklı kılmak için çekilme geçici olarak durdurulur ve daha sonra eşyanın bahsedilen parçasının (örneğin bir kazağın üzerindeki bir desen) üretilmesinin sürdürülmesi için yeniden başlatılır.

Örneğin, uzun kadın çorap makineleri veya erkek çoraplarını veya tıbbi çorapları üreten makineler, normal olarak eşyanın burun ve topuğunun yapılması için gerekli cep şeklin

10 üretilmesinde kesintili hareketle çalışabilirler. Bacak için örgü boru şeklin üretilmesi sırasında, bu makineler, iğneler ve batırıcılar gibi bu amaca özgü uygun iplik yakalama elemanlarıyla örgü eşyanın oluşturulması için silindirik bir elemanın, örneğin ters saat yönünde sürekli olarak döndürülmesiyle çalışırlar; buna karşılık topuk ve burnun oluşturulması sırasında, bu makineler, kesintili hareket olarak adlandırılan bir harekette

15 çalışırlar. Bu çalışma sırasında, tekstil makinesine beslenen iplik, bahsedilen toplama elemanları tarafından yakalanır ve daha sonra örgü eşyanın ilgili parçasının, örneğin topuğun oluşturulması için gerekli kesintili hareketin bir neticesi olarak serbest bırakılır. Bahsedilen ipliğin, serbest bırakılması sırasında geri alınması ve bunun, makine içinde toplanmasının önlenmesi için, bu tür makineler, normalde iplik üzerinde etkili olan esnek

20 kollar formunda olan ve uygun geri alma yaylarına bağlanan bilinen mekanik ve/veya pnömatik germe elemanlarıyla donatılır.

Benzer geri çekme usulleri, bilindiği gibi üzerinde örgü eşyasını oluşturan elemanların veya iğnelerin konumlandırıldığı doğrusal bir yüzey üzerinde hareket eden bir şaryoya sahip düz çubuklu örgü makineleri tarafından kullanılır. Bu hareket, bir örgü sırasının

25 oluşturulması için bir doğrultuda ve bir sonraki sıranın oluşturulması için zıt doğrultuda gerçekleşir. Kullanılacak olan iplik, bilinen bir tarzda iplik besleme kılavuzlarını taşıyan şaryonun bu ters dönüşü sırasında beslenir. Bu kumanda yine, geri çekme amacıyla iplik üzerinde etkili olan esnek kollar tarafından çalıştırılan mekanik, pnömatik ve/veya manyetik elemanlar tarafından gerçekleştirilir.

30 Benzer şekilde, ribana örgü için dairesel makineler, normalde iplik bulunmadığında elektrikli kesme vasıtaları olarak da çalışan küçük kısa geri çekme kollarını gerektirirler. Bu kısa kolların amacı, iplik kılavuzunun değişmesinin sağlanması ve bu değişme sırasında

toplanan fazla ipliğin ve yine örneğin iplik kopmasının göstergesi olan aşırı gevşekliğin gergin hale getirilmesidir.

Bahsedilen makinelerde, ayrıca kısa geri çekme kollarına bağlanan iplik koptuğunda, bunların durmaması sorunu vardır; bu durmama, kısa kolların üzerinde (gevşemeye maruz kalmadıklarından) bunların doğru hareketini önleyen toz ve iplik artıklarının birikmesinden kaynaklanır. Ayrıca, bahsedilen kısa germe kolları, iplik üzerine uygulayacakları kuvvet açısından hassas bir şekilde ayarlanamadıklarından, özellikle güncel olarak talep edilen ipliğin yüksek üretken esnekliği ve tipi nedeniyle bu kollar tarafından yönetilen ipliğin mükemmel bir şekilde geri çekilmesini sağlayamayabilirler.

- 10 Son olarak bahsedilen geri çekme cihazları, geri çekme cihazının aşağısında bir kopma durumunda bile iplik tam olarak veya bütünüyle bulunmadığında, çoğu zaman tekstil makinesini durduramazlar; iplik, kalın veya tüylü olduğunda, cihazla temas halinde kalabilir ve böylece cihazın, tekstil makinesini durdurabilmesini olanaklı kılmak için yeterli bir etki (gevşeme) bulunmayacaktır. Ayrıca, bu tür makinelerde bilinen “sabit gerilimde” iplik kontrol cihazları kullanılmaz; bunlar, güncel yapılarından ötürü de kullanılamaz ve çalışma tarzlarından ötürü, bazı durumlarda bunlar tarafından yönetilen ipliğin her çalışmasında bir hata sinyali üretilecek ve bu durum, bariz bir sakıncaya yol açacaktır. Diğer durumlarda, belirtilen tipteki bilinen cihazlar, ipliğin makinede toplanmasının veya gevşemesinin olanaklı kılınmasını engelleyecek ve mekanik elemanların bulunmasını veya bunun geri çekilmesini gerektirecektir; bu geri çekme gerçekleştirilmediğinde, kabul edilemez çalışma sorunları ortaya çıkacaktır.

- GB 2 162 971, ipliği, kaymasız şartlarda önceden belirlenmiş bir tansiyonda besleyen dönebilir bir iplik besleme elemanına sahip, iplik kullanan bir tekstil makinesi için bir iplik besleme tertibatını anlatır; iplik besleme elemanı, hızı, bu eleman tarafından beslenen ipliğin ilerleme hızını izleyen algılama vasıtalarının çıkış sinyaline uygun olarak kontrol edilen, hız kumandalı elektrikli bir tahrik motoruyla çalıştırılır. Dış senkronizasyon vasıtalarından bağımsız olarak çalışan bir tertibatın sağlanması için, düzenleme, tahrik motorunun hızı, iplik besleme hızını temsil eden algılama vasıtalarının çıkış sinyaliyle senkronize edilecek ve algılama vasıtaları, ipliğin ilerleme doğrultusunda bakıldığında iplik besleme elemanının gerisindeki bir mesafede konumlandırılacak şekildedir.

DE 36 29 699, besleme tekerleği teknolojisinin dezavantajlarından kaçınmak için uygun bir buluşu anlatır. Buluş, işlevlerini, bir taşıma silindirine ve ayrı bir iplik deposuna sahip çok sayıda adımlı motora tahsis eder. Bir motor, dikişin oluşturulması sırasında, örneğin

doğrudan ve hemen örme noktasında çalışan ipliği denetler. Bir mikro-bilgisayar, örgü makinesinin çalışma ve desen programı ile paralel işlev görür ve iplik tüketimi veri edinimini ve akıllı arıza işlemini garantiye alır.

5 Bu buluşun bir amacı, iplik üzerinde kesintili olarak çalışan tekstil makinelerinde de kullanılabilen sabit gerilimde iplik kullanımı için bir cihazın sağlanmasıdır.

Bu buluşun özel bir amacı, bir ipliği belirtilen tipteki bir tekstil makinesine programlanabilir sabit bir tansiyonda besleyebilen ve yine bu ipliği programlanabilir sabit bir gerilimde otomatik olarak geri çekebilen ve bu şekilde iplikler, alışıldık makaralar veya bobinlerden çözülürken ani gerilim değişikliklerine ve bu tür makaraların veya bobinlerin 10 doğal olarak boşalmasından kaynaklanan kademeli gerilim değişikliklerine bağlı bilinen müdahalenin ortadan kaldırılmasıyla eşyanın kalitesinin arttırılmasıdır.

Diğer bir amaç, maliyetin azaltılması, tekstil makinesinin basitleştirilmesi ve veriminin arttırılması bakımından avantajlarla, bahsedilen tekstil makinelerindeki alışıldık iplik geri çekme elemanlarını tümüyle ortadan kaldırabilen bir cihazın sağlanmasıdır.

15 Diğer bir amaç, geliştirilmiş kaliteye ve bu tür tekstil makinelerinin bu hassas çalışma durumunun kesin olarak kontrolüne imkan vermek için ipliğin geri çekme geriliminden farklı olan bir iplik besleme geriliminin programlanmasının olanaklı kılınmasıdır.

Diğer bir amaç, ipliğin, gevşemesi durumunda programlanabilir bir gerilimde geri çekilmesini ve sadece bu ipliğin gerilimi, yine programlanabilen önceden belirlenmiş bir 20 değeri aşan bir süre boyunca önceden belirlenmiş programlanabilen bir eşiğin aşığına düştüğünde tekstil makinesinin durdurulmasını sağlayabilen bir cihazın sağlanmasıdır.

Teknik alanda uzman kişilerce açıkça görülecek olan bu ve diğer amaçlara, ekli istemlere uygun bir usul, sistem veya tekstil makinesiyle erişilmektedir.

25 Bu buluş, sınırlandırıcı olmayan bir örnek olarak sağlanan ekli çizimden daha açık bir şekilde görülecektir; çizimlerde:

Şekil 1, buluşa uygun bir cihazın önden görünüşüdür;

Şekil 2, Şekil 1'in cihazının bir parçasının dönüş doğrultusunun saptanması sırasında buluşa uygun usulün bir düzenlemesinin blok diyagramıdır; ve

30 Şekil 3, ipliğin koptuğunun veya bulunmadığının algılanmasından kaynaklanan gerilim alarmı durumunun saptanması sırasında buluşun usulündeki bir aşamayı gösteren bir akış diyagramıdır.

Şekil 1'e referansla, bu şekil, bir ipliğin (2), bu iplik (2) üzerinde (yukarıda tanımlanan bağlamda) kesintili bir hareketle çalışan tipteki bir tekstil makinesine "sabit tansiyonda" beslenmesi için bir cihazı (1) gösterir. Bu cihaz, (örneğin kutu şeklinde olan) bir gövdeyi (4) içerir. (Gösterilmemiş olan) bir çalıştırıcı tarafından çalıştırılan yivli bir çark veya kasnak (5), bu gövdeyle ilişkilendirilmiştir. Bu çalıştırıcı, gövdenin (4), üzerinde kasnağın (5) bulunduğu yüzeyine (7) zıt yüzeyiyle ilişkilendirilmiş (örneğin adımlı veya fırçasız tipte) bir elektrik motoru olabilir. Bu tür bir cihaz (1), makineye beslenen her iplik (2) ile ortak çalışır; bahsedilen iplik, bir bobinden (B) çözülür ve bir veya birçok kez kasnağın (5) çevresine sarılır (veya sadece bununla temas halindedir).

- 10 İplik, bunu, kasnak (5) (veya iplik besleme makarası) çevresinde ve tekstil makinesine (3) doğru yönlendiren iplik kılavuzu kovanlarıyla (8 ve 9) ortak çalışır.

Kasnak, bunun dönüşünü ve dolayısıyla bu dönüş hızını ölçen bir elemana (12), doğrudan veya dolaylı olarak bağlanır. Bu eleman, gövde (4) ile ilişkilendirilen ve kasnakla ilişkilendirilen bir mıknatısla (15) ortak çalışan manyetik bir sensör (13) veya kasnağın (3) hareketini sağlayan motorla (örneğin dahil edilmiş bir Hall sensörüne sahip fırçasız bir motor) ilişkilendirilen bilinen bir Hall sensörü olabilir.

Gövde (4), ayrıca makineye (3) yönlendirilen ipliğin geriliminin ölçülmesi için bir elemanı (16) da destekler; bu eleman, bilinen bir tiptedir ve bilinen manyetik bir sensörü, bir piezoelektrik sensörü, yük hücresi, elastik olarak taşınan kısa bir kolu ve diğer bir bilinen sensörü içerebilir.

Gerilim algılama elemanı (16), kasnağın dönüş hızı için bir ölçüm elemanı (12) ve buna bağlanan motor, ipliğin (2) tekstil makinesine (3) beslenmesine kumanda edilmesi ve ayarlanması için bir üniteye (gösterilmemiştir) bağlanır. Avantajlı olarak bu kumanda ünitesi (avantajlı olarak bir mikroişlemci), cihazla (1) ilişkilendirilir (bunun gövdesinin (4) içine yerleştirilir) ve bahsedilen ölçüm elemanlarına bağlantısı yoluyla, hem ipliğin (2) ölçülen tansiyonunu hem de kasnağın dönüş hızını hasaba katan değerlendirme algoritmalarını kullanarak makineye beslenen ipliğin miktarının (m/dk cinsinden) doğru ve kesin bir şekilde ölçülmesini sağlayabilir.

Gövde (4) ile ilişkilendirilmiş bilinen ayarlama elemanları, kumanda ünitesine bağlanır; bu elemanlar, örneğin gövdenin (4) yüzeyi (7) üzerinde bulunan bir arayüz mini klavyesidir (22). Bu yüzeyin üzerinde, ayrıca avantajlı olarak kumanda ünitesinin, bunun tarafından ölçülen verileri, örneğin ipliğin beslenme hızını, tekstil makinesine (3) beslenen iplik

miktarını, bunun gerilimini ve iplik veya ünitenin kendisiyle ilgili diğer verileri (programlanmış gerilim ve ünite tarafından programlanabilen diğer fonksiyonlar, alarmlar vs.) gösterdiği bir ekran (25) bulunur.

5 Buluşa uygun olarak, cihaz (1), tekstil makinesinin önceden belirlenmiş çalışma aşamalarını esas alarak tekstil makinesine (3) doğru veya bundan uzaklaşan kesintili bir hareketle hareket eden bir ipliğin sabit bir gerilimde “T” beslenmesi için kullanılır. Bilhassa, cihaz (1), makine (3) tarafından çekilirken, ipliğin (önceden belirlenmiş) sabit bir gerilimde (T) beslenmesini sağlar ve makine, hazırlanmakta olan eşya üzerindeki özel işlemle belirlenen şekilde ipliğin çekilmesini durdurduğunda, cihaz (1), besleme
10 geriliminden (T) farklı olabilen sabit bir gerilimde (ipliğin geri çekilmesi sırasında (R) ile gösterilmiştir) gererek, ipliği makineden çeker. Hem (R) gerilimi hem de (T) gerilimi, örneğin kullanılan iplik tipini (doğal veya sentetik), bunun elastikliğini vs. esas alarak programlanabilir.

Bahsedilen tarzda çalışma için, kasnak (5), bir hareket doğrultusunda, diğer bir deyişle
15 bilinen sabit gerilimde iplik besleme cihazları durumunda söz konusu olduğu gibi ipliğin (2) tekstil makinesine (3) beslenebilmesini olanaklı kılan bir doğrultuda dönebilir. İki doğrultuda dönüş (saat yönünde veya ters saat yönünde), her zaman eleman (16) tarafından sürekli olarak ölçülen (T) veya (R) gerilimi değerini esas alarak kasnak çalıştırıcısı üzerinde etkili olan kumanda ünitesinin kumandası altında gerçekleştirilir.

20 Şekil 2’nin diyagramının analiz edilmesiyle, şimdi buluşun usulünün ve Şekil 1 ile ilişkili olarak anlatılan cihazın nispi çalışmasının ve çalışabilirliğinin anlaşılması mümkün olacaktır.

Çalışma başladığında (Şekil 2’deki BAŞLA bloğu (20)), cihaz (1), ölçülen gerilimi “M”, ayarlanan besleme gerilimi “T” ile kıyaslar (blok 21). Ölçülen gerilim, daha büyük
25 olduğunda ($M > T$), cihaz, gerilimin ayarlanması ve ipliğin ayarlanmış bir değerde (T) beslenmesi için seçim yapar ve dolayısıyla Şekil 1’e referansla çalıştırıcıyı, saat yönünde (blok 22) döndürür. Bu şekilde, bobinden (B) çekilen ve tekstil makinesine (3) beslenen iplik miktarı, ayarlanan gerilime (T) eşit olana değin ölçülen gerilimin (M) değerini azaltmak için arttırılır.

30 Cihaz daha sonra, ölçülen gerilim, (T) değerinden daha az olana değin ($M < T$ blok 23) sabit gerilimde (T) beslemeyi sürdürür: bu durumda kasnak üzerinde etkili olan çalıştırıcı, ayarlanan değer (T) muhafaza edilmesi için frenlemek suretiyle kasnağı yavaşlatır. Bu

çalışma sırasında, ipliğin (2) gerilimi sürekli olarak izlenir ve düzgün bir gerilimin sağlanması için kasnağı (5) frenlerken, istenen gerilime erişmeden bunun durduğu noktaya erişildiğinde (blok 24), kumanda ünitesi, iplik geriliminin, ayarlanan gerilimden (T) daha az olduğunu ve ipliğin durdurulduğunu, diğer bir deyişle tekstil makinesinin, ipliğin (2) kontrol altında kullanımını gerektirmeyen bir çalışmayı gerçekleştirdiğini algılar. Bu durumda, kumanda ünitesi, ölçülen gerilimi, geri çekme gerilimi (R) ile kıyaslar (blok 25).

Bu kıyaslamanın neticesi, ölçülen tansiyonun “M”, geri çekme geriliminden “R” daha az olduğunu gösterdiğinde, cihaz, ayarlanan geri çekme değerine (R) eşit bir iplik geriliminin elde edilmesi için nispi çalıştırıcı ile ters saat yönünde (SX) sürülen kasnakla (5) birlikte çalışmaya başlar (blok 26). İplik, dolayısıyla gerilimin (M) sürekli kontrolüyle birlikte gerilir ve bu gerilim değerinde muhafaza edilir (blok 27). İplik, kasnağa (5) yeniden sarılır; bu, geri çekme gerilimine (R) erişildiğinde durur.

Tekstil makinesi (3), yine ipliğe (2) gereksinim duyduğunda, bu, makineye (3) doğru çekilir. Bu noktada, kumanda ünitesi, tekrar gerilimi ölçmeye başlar; bunu, önceden belirlenmiş gerilim değeri (T) ile kıyaslar ve ölçülen değer (M), gerilim değerini (T) geçene değin bu kıyaslamayı sürdürür (blok 29); bu noktada çalışma blok (22)’den tekrar başlar. Bu başlangıç kıyaslaması sırasında, kasnak (5), dinlenme durumundadır.

Ölçülen gerilim değeri, referans değerini (T) aştığında, sistem, ipliğin, çalışma doğrultusunun tersine çevrilmesi için durdurulması ve daha sonra iplik geri çekme fonksiyonunun tekrar etkinleştirilmesi için beklerken, çalıştırıcının saat yönünde (DX) tekrar döndürülmesiyle ipliği beslemeye ve bunun tansiyonunu (T) değerinde sabit olarak muhafaza etmeye geri döner ($M < R$ blok 30).

Bloğun (21) kıyaslanması, negatif bir netice sağladığında, cihazın (1) çalışması, ölçülen gerilimin (M), geri çekme gerilimi ile (R) kıyaslanmasını (blok 30) içerir; daha sonra çalışma, bahsedilen blok (22) veya blok (26)’ya uygun olarak devam eder. Diğer bir deyişle, kumanda ünitesi, güncel gerilim (M) değerini, algılama elemanı (16) yoluyla ölçer ve bunu, referans değerleri (R ve T)’den biri ile kıyaslar; bu kıyaslamanın neticesini esas alarak, kumanda ünitesi, ölçülen gerilimin (M), referans gerilime (R veya T) eşit kılınması için kasnağın (5) çalıştırıcısı üzerinde etkili olur. Bu kıyaslamanın ve hareketin ardından, gerilim değeri değiştiğinde, cihazın (1), kasnağın (5) açılma veya dönüş hızının değiştirilmesini içeren uygun aşama yoluyla gerilimi telafi etmek için sonraki teşebbüsüne rağmen, bu durum kasnağın durmasına yol açtığında, kumanda ünitesi, ipliğin kullanım durumundaki değişikliği (örneğin bobin tarafından çekiş durumundan, durma durumuna bir

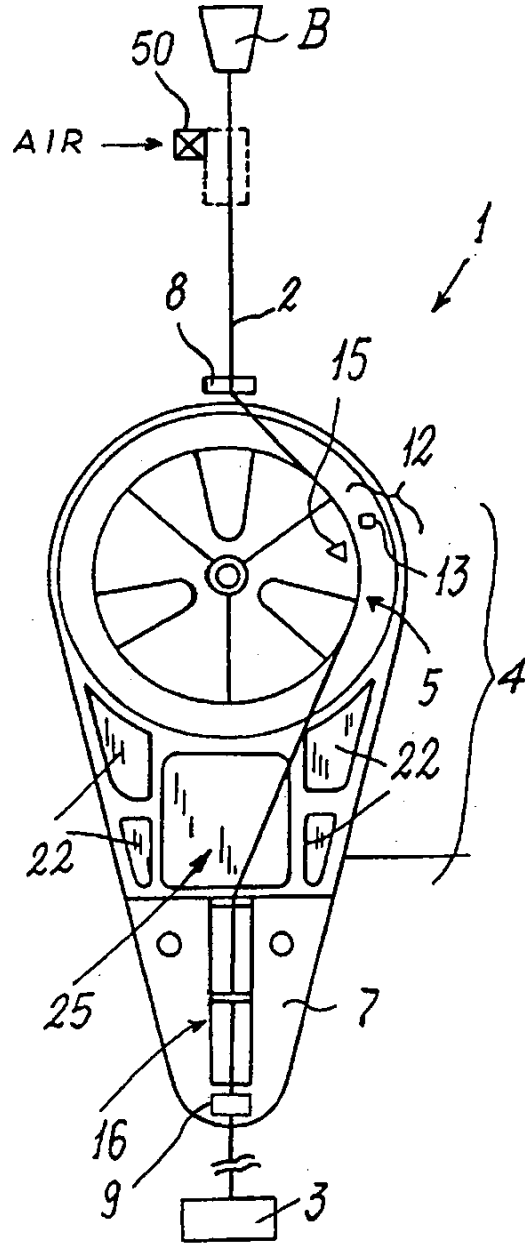
değişiklik) algılar ve kasnağın (5), zıt doğrultuda dönmesine neden olur. Dönüşün tersine çevrilmesiyle, ünite, bu tansiyon ayarı, tekrar kasnağın durmasına neden olana değin ölçülen iplik geriliminin aynı şekilde izlenmesini ve olası modifikasyonunu gerçekleştirir. Bu noktada, kasnağın dönüş doğrultusu, tekstil makinesine beslenen iplik veya geri çekme için gerilimin sağlanması için tekrar değiştirilir. Şekil 3'e referansla, şimdi ipliğin koptuğunu veya bulunmadığını gösteren bir alarmın etkinleştirilmesi için kullanılan bir prosedür anlatılacaktır. Başlangıçta (BAŞLA, Şekil 3'te blok (31)), cihaz (1), ölçülen gerilim (M) ile programlanmış geri çekme gerilimi (R) arasında bir kıyaslama (blok 32) yapar ($M < R$). Ölçülen gerilim, (R) değerine eşit veya bundan büyük olduğunda, gerilim hatası sayacı (CNT-ET), ayarlanmış bir alarm zamanına (TA) eşit bir değerle yüklenir (blok 33). Bununla birlikte, ölçülen değer, daha az olduğunda, ölçülen değer (M) ile ayarlanan hata gerilimine (ET) eşit değer arasında yeni bir kıyaslama yapılır ($M < ET$, blok (34)).

Bu son kıyaslamaya uygun olarak, ölçülen değer, ayarlanmış gerilim hatasından (ET) daha az olmadığında, sistem, önceki kıyaslamaya geri döner ($M < R$). Bununla birlikte $M < ET$ kıyaslamasından, ölçülen değer, az bulunduğunda, alarm zamanı sayacı, CNT-ET-1'e azaltılır (blok 35), daha sonra bu sayacın, 0'a erişip erişmediği doğrulanır (blok 36). Negatif durum söz konusu olduğunda, sistem tekrar $M < R$ kıyaslamasına geri döner; olumlu bir durum söz konusu olduğunda, bu noktada ipliğin kopmuş olması veya bulunmaması bakımından tekstil makinesi durdurulur (blok 37). Tercihen bir alarm sinyali de üretilir.

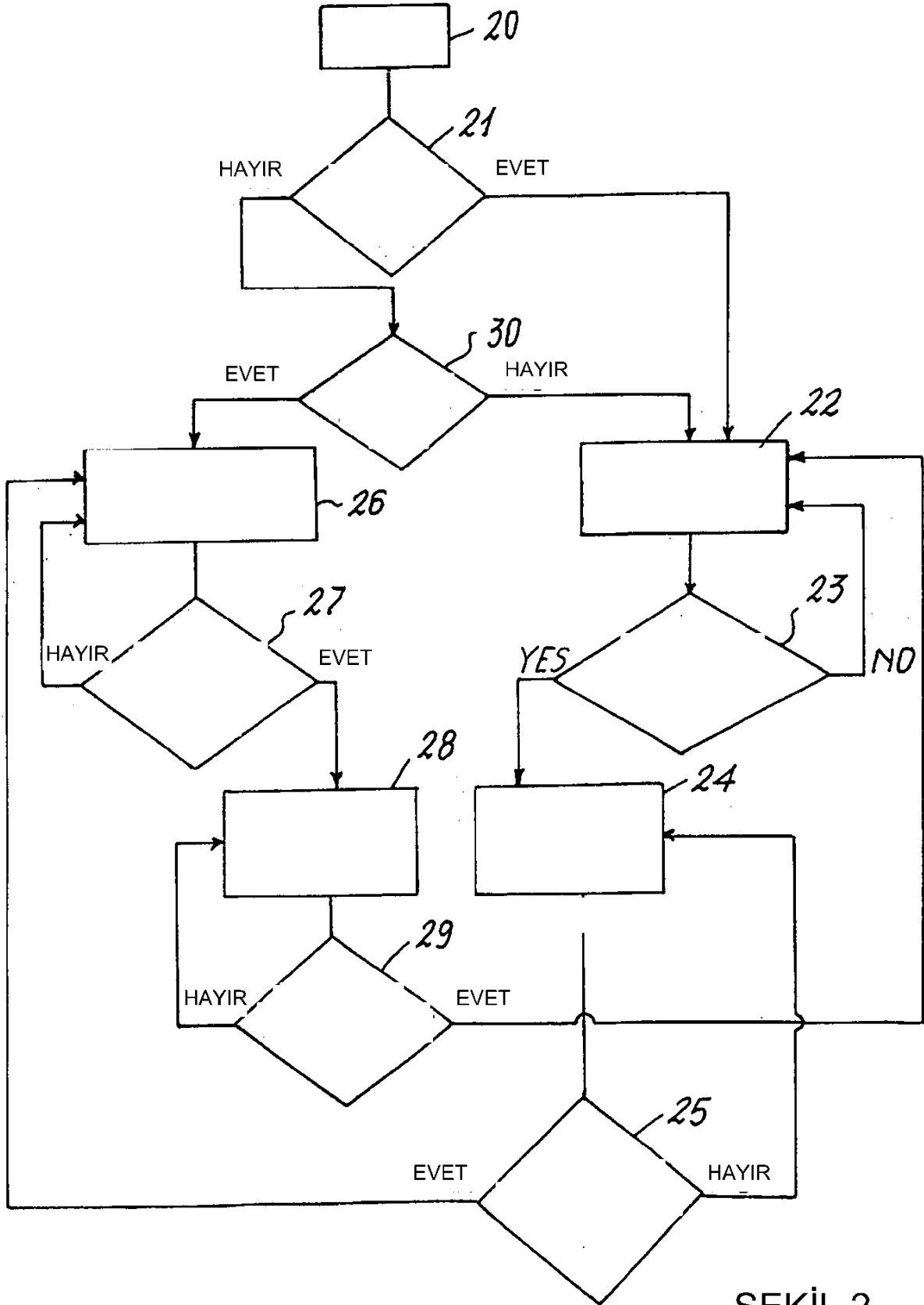
Tekstil makinesinin durdurulmasından sonra, sistem, başlangıç kıyaslamasında ($M < R$) sistemin yeniden başlatılması için otomatik olarak yeniden ayarlanmayı veya tekstil makinesinin yeniden çalıştırılmasından sorumlu operatör tarafından manuel olarak yeniden ayarlanmayı bekler (YENİDEN AYARLAMA blok (38)). Buluşun cihazının daha komplike bir düzenlemesinde, germe sırasında, Şekil 1'in kovanına (2) yakın besleme cihazının yukarısında toplanan ipliğin, gerilmesi de gerekli olabilir. Bu durumda, bu buluşun cihazı, bahsedilen germe aşamasıyla senkronize olarak, kovana (2) beslenen ipliğin geçiş yaptığı, uygun bir uzunluktaki, örneğin 20 cm uzunluğundaki bir borunun (51) ağzında basınçlı üfleme havası sağlayan bir solenoid valfi (50) çalıştırır. Bu şekilde, bahsedilen kovan (2) ve kasnak (5) arasında toplanabilen fazla ipliği çekebilen ve dolayısıyla gerebilen bir venturi etkisi üretilir; bu şekilde ipliğin kopmasına neden olabilen

gruplaşmaların veya düğümlerin oluşması önlenir. Solenoid valf (50), cihazın (1) kumanda ünitesi tarafından kontrol edilir.

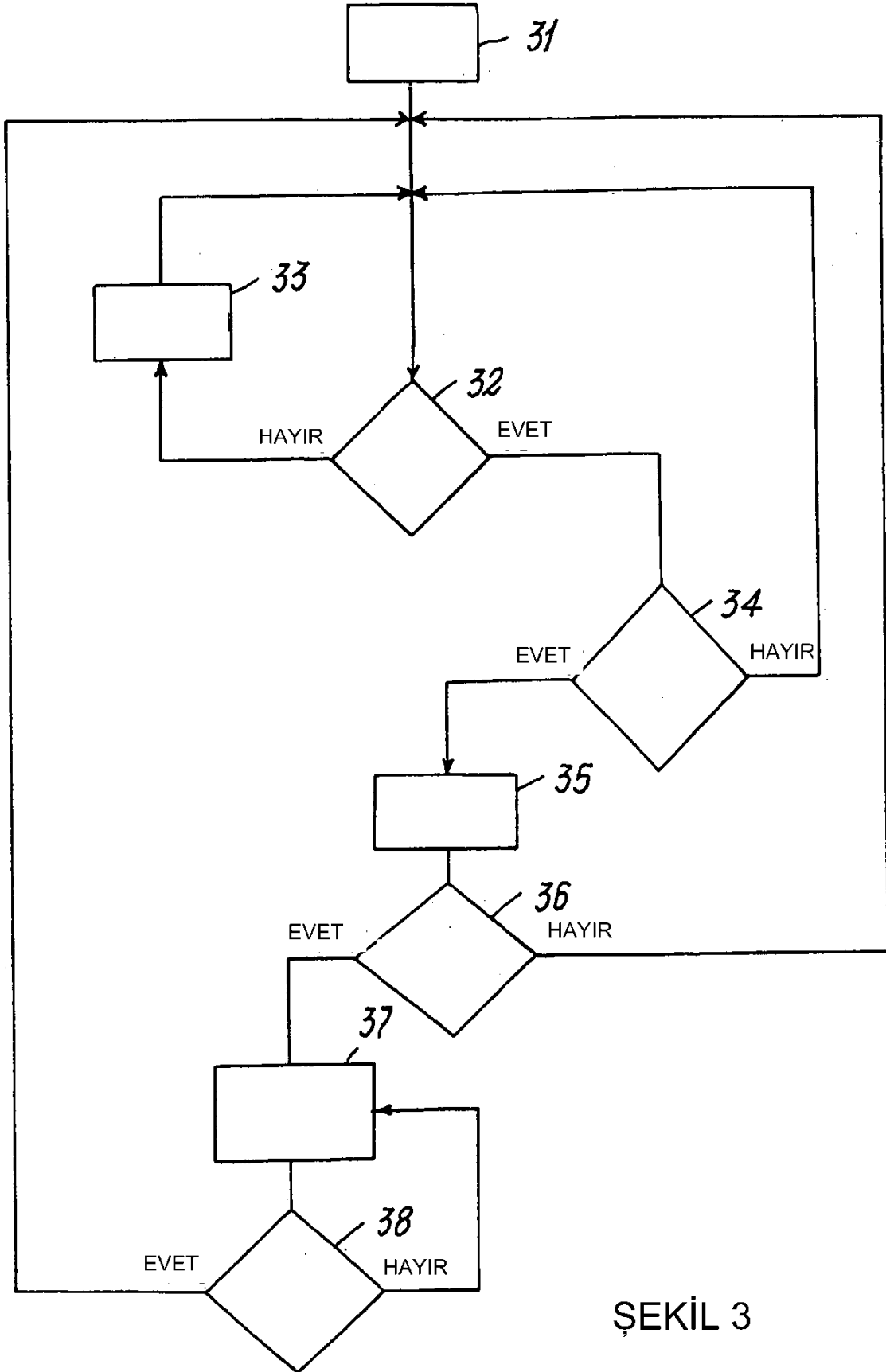
Diğer düzenlemeler, önceki tasvirlerden çıkarılabilir ve bu buluşun sahası içinde olarak değerlendirileceklerdir.



ŞEKİL 1



ŞEKİL 2



ŞEKİL 3